

**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR  
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS  
CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL GENERAL**

**2017/2018**



**TII**

**O NOVO CONCEITO DE “MULTI-DOMAIN BATTLE” E SUAS  
IMPLICAÇÕES NA EDIFICAÇÃO DE CAPACIDADES MILITARES DO  
EXÉRCITO**

**O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A  
FREQUÊNCIA DO CURSO NO IUM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO  
SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DAS  
FORÇAS ARMADAS PORTUGUESAS.**

**Nuno Correia Barrento de Lemos Pires  
CORONEL DE INFANTARIA**



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR  
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS**

**O NOVO CONCEITO DE “MULTI-DOMAIN BATTLE” E  
SUAS IMPLICAÇÕES NA EDIFICAÇÃO DE  
CAPACIDADES MILITARES DO EXÉRCITO**

**COR INF Nuno Correia Barrento de Lemos Pires**

Trabalho de Investigação Individual do CPOG 2017/18

Pedrouços 2018



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR  
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS**

**O NOVO CONCEITO DE “MULTI-DOMAIN BATTLE” E  
SUAS IMPLICAÇÕES NA EDIFICAÇÃO DE  
CAPACIDADES MILITARES DO EXÉRCITO**

**COR INF Nuno Correia Barrento de Lemos Pires**

Trabalho de Investigação Individual do CPOG 2017/18

Orientador: COR PILAV Rui Matos Tendeiro

Pedrouços 2018



### **Declaração de compromisso Anti-plágio**

Eu, Nuno Correia Barrento de Lemos Pires, declaro por minha honra que o documento intitulado «O NOVO CONCEITO DE “*MULTI-DOMAIN BATTLE*” E SUAS IMPLICAÇÕES NA EDIFICAÇÃO DE CAPACIDADES MILITARES DO EXÉRCITO» corresponde ao resultado da investigação por mim desenvolvida enquanto auditor do CPOG 2017/18 no Instituto Universitário Militar e que é um trabalho original, em que todos os contributos estão corretamente identificados em citações e nas respectivas referências bibliográficas.

Tenho consciência que a utilização de elementos alheios não identificados constitui grave falta ética, moral, legal e disciplinar.

Pedrouços, 29 de abril de 2018

Nuno Correia Barrento de Lemos Pires  
Coronel de Infantaria



## Agradecimentos

Começo por agradecer ao meu Orientador, o Coronel Piloto-Aviador Rui Tendeiro, grande amigo e camarada, pela sua disponibilidade, encorajamento e as oportunas e excelentes sugestões.

Um agradecimento muito especial aos entrevistados, estrangeiros e nacionais, pela abertura, saber e experiência concedidos: Professores Doutores António Telo, Armando Marques Guedes, Bill Davis (EUA) e William Braun III (EUA); Vice-Almirante John Stufflebeem (EUA); Majores-Generais Tiago Vasconcelos e Eurico Craveiro; Brigadeiro-General Eduardo Ferrão; Coronéis-Tirocinados Maia Pereira, Boga Ribeiro e Rui Ferreira; Capitães de Mar-e-Guerra / *Navy Captain* Ramalho da Silva, Paul Münk (NOR) e Marius Lystad (NOR); Coronéis Brant Stephenson (EUA), Jeff Ramsey (EUA), Nick Luck (RU); Coronel Piloto-Aviador João Vicente; Tenente-Coronel Thomas Huse (EUA) e Capitão-Tenente Caldeira Carvalho.

Gostaria de destacar, em especial, os Coronéis Tirocinados Maia Pereira, Boga Ribeiro e Rui Ferreira, grandes camaradas e amigos, pelas críticas, sugestões, discussões e desafios. Porque me levaram a pensar “fora da caixa” e a ir um pouco mais longe do que previra ou pensara.

Também gostaria de fazer uma especial referência ao Vice-Almirante dos EUA John Stufflebeem, ao Major-General José Lourenço, aos Coronéis dos EUA Eduard Fish e Brant Stephenson, ao Tenente-Coronel Pais dos Santos e a Major Cristina Fachada, pelo inextinguível apoio na pesquisa, nos contactos e nas revisões finais.

Aos auditores do Curso de Promoção a Oficial-General 2017/18, pela profunda camaradagem, excelente ambiente, bom humor, partilha de conhecimento, apoio e debate de ideias, o meu bem hajam.

Um agradecimento muito especial à minha família, por sempre.



## Índice

Resumo .....	vii
<i>Abstract</i> .....	viii
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos .....	ix
Introdução .....	1
1. Revisão da literatura, modelo de análise e metodologia.....	6
1.1. Dos conceitos <i>Air-Land Battle</i> , <i>Unified Land Operations</i> , <i>Air-Sea Battle</i> e <i>Marines Operational Concept</i> até ao <i>Multi-Domain Battle</i> .....	6
1.2. O Conceito <i>Multi-Domain Battle</i> .....	7
1.3. Metodologia.....	11
1.3.1. Método, participantes e procedimento .....	12
1.4. Síntese Conclusiva.....	13
2. O <i>Multi-Domain Battle</i> na sua cenarização e desenvolvimento doutrinário .....	14
2.1. As ameaças e a caracterização dos possíveis adversários .....	14
2.2. Possíveis cenarizações estratégicas .....	15
2.3. O <i>Multi-Domain Battle</i> como conceito e doutrina .....	16
2.3.1. O Espaço.....	17
2.3.2. As Informações.....	18
2.3.3. O Cíberespaço e o Espectro Eletromagnético .....	18
2.3.4. O Ambiente Operacional.....	20
2.4. Síntese Conclusiva.....	21
3. Da adequabilidade e aplicabilidade aos sistemas de forças e levantamento de capacidades .....	23
3.1. Da Estratégia Operacional .....	24
3.2. Da Estratégia Estrutural .....	25
3.3. Da Estratégia Genética .....	26
3.4. Síntese Conclusiva.....	28
4. A adequabilidade do <i>Multi-Domain Battle</i> nas Forças Armadas Portuguesas .....	30
4.1. O Conceito Estratégico Militar .....	30
4.2. Da Estratégia Total .....	32



4.2.1. Estratégia Operacional.....	32
4.2.2. Estratégia Estrutural .....	34
4.2.3. Estratégia Genética.....	35
4.3. Síntese Conclusiva.....	37
Conclusões.....	40
Bibliografia.....	49

## Índice de Anexos

Anexo A — Objetivos <i>Multi-Domain</i> .....	Anx A-1
---	---------

## Índice de Apêndices

Apêndice A — Glossário e Corpo de Conceitos .....	Apd A-1
Apêndice B — Evolução concetual até ao <i>Multi-Domain Battle</i> .....	Apd B-1
Apêndice C — Entrevistas a Entidades Estrangeiras .....	Apd C-1
Apêndice D — Entrevistas a Entidades Nacionais.....	Apd D-1

## Índice de Figuras

Figura 1 – O Conceito de <i>Convergence</i> .....	9
Figura 2 – Integração e convergência entre todos os componentes .....	10
Figura 3 – Níveis de formações de combate.....	11
Figura 4 – Esquema Geral da Metodologia Adotada .....	12
Figura 5 – O Ciberespaço no Conceito <i>Multi-Domain</i> .....	19
Figura 6 – Campo de Batalha <i>Multi-Domain Battle</i> .....	23
Figura 7 – Esquema geral do <i>Multi-Domain Battle</i> .....	Anx A-1
Figura 8 – Quantificar o Domínio .....	Apd A-3
Figura 9 – As componentes do <i>Air-Sea Battle</i> no <i>Networked, Integrated and Attack in Depth</i> .....	Apd B-3
Figura 10 – As Missões Principais e o <i>Air-Sea Battle</i> .....	Apd B-3
Figura 11 – A evolução dos conceitos.....	Apd B-4



## **Índice de Tabelas e Quadros**

Tabela 1 – Objetivos de Investigação e Objetivos Específicos .....	3
Tabela 2 – Questão Central e Questões Derivadas.....	4
Quadro 1 – Modelo de Análise.....	12
Quadro 2 – Quadro Conclusivo .....	46





## **Resumo**

A presente investigação está enquadrada na área da estratégia, crises e conflitos armados, e tem por objetivo analisar a relevância, os efeitos e a adaptabilidade do conceito *Multi-Domain Battle* (MDB) ao nível da estratégia operacional, estrutural e genética, nos Estados Unidos da América (EUA) e nos seus principais aliados, onde se incluem as Forças Armadas (FFAA) portuguesas e, em especial, o Exército.

Metodologicamente, foram realizadas entrevistas semiestruturadas a 20 personalidades, estrangeiras e nacionais, com créditos firmados na elaboração, desenvolvimento e aplicação do conceito e nos processos de decisão estratégica nacionais, e uma correspondente análise de conteúdo.

Como principais resultados, releva-se que o MDB está em fase final de desenvolvimento, mas já foi testado, tanto em exercícios como em operações reais. Destina-se a cenários contra forças de igual ou quase igual valor, mas é aplicável a cenários de guerras híbridas, de contrainsurgência e pode ser usado por qualquer país, independentemente da sua dimensão. O MDB tem aplicação às FFAA Portuguesas, deve ser adotado de forma conjunta entre os Ramos dentro de um nível de ambição realista, adequado aos cenários nacionais previstos e sincronizado com outras capacidades do Estado numa política abrangente interagência.

## **Palavras-chave**

*Multi-Domain Battle*, Domínio, Estratégia Total, Capacidades, Tecnologia.



### **Abstract**

*As part of studies for strategy, crisis and armed conflicts, this report analyzed the relevance, the effects, and the adaptability of the Multi-Domain Battle (MDB) concept in the structural organization, operations and the capability development in the United States of America (USA) and its major allies, including the Portuguese Armed Forces, specially, the Army.*

*Methodologically, interviews were made to twenty experts, international and national, to determine the feasibility of MDB in the development of new force structures, new capabilities and the future implications for the concept in the national planning process, through a deep analysis of the content.*

*As main results, MBD is reaching its final phase of development and it has been tested in exercises and real operations. It is a concept designed to face peer or near-peer adversaries but it is also applicable for hybrid wars and counterinsurgency. MDB is feasible for any country, regardless its dimension. MDB is applicable to Portugal, and must be adapted as a joint concept in accordance with a realistic level of national ambition. MDB must be aligned with national scenarios established and synchronized with all of the elements of national power, especially within the interagency and national policy levels.*

### **Keywords**

*Multi-Domain Battle, Dominion, Grand Strategy, Capabilities, Technology.*



### **Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos**

A2/AD	– <i>Anti-Access / Area-Denial</i>
ACT	– <i>Allied Command Transformation</i>
ACO	– <i>Allied Command Operations</i>
ADP	– <i>Army Doctrinal Publication</i>
ALB	– <i>Air-Land Battle</i>
AN/TPQ	– <i>Army Navy / Transportability Position Q(Special-Multi-Purpose)</i>
AOR	– <i>Area of Responsibility / Área de Responsabilidade</i> <sup>1</sup>
AR	– <i>Assembleia da República</i>
ASB	– <i>Air-Sea Battle</i>
ATACMS	– <i>Army Tactical Missile System</i>
AWCFT	– <i>Algorithmic Warfare Cross-Functional Team</i>
BMS&EMM	– <i>Battle Management Systems &amp; Emergency Mobile Mesh</i>
NBQR	– <i>Nuclear Biológica Química e Radiológica</i>
C2	– <i>Comando e Controlo</i>
C2COE	– <i>Command and Control Centre of Excellence</i>
C4ISR	– <i>Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance</i>
CA	– <i>Comprehensive Approach</i>
CADO	– <i>Comprehensive All Domain Operations</i>
CCEM	– <i>Conselho de Chefes de Estado-Maior</i>
CDP	– <i>Capability Development Plan</i>
CEM	– <i>Conceito Estratégico Militar</i>
COIN	– <i>Counterinsurgency / Contrainsurgência</i>
COP	– <i>Common Operational Picture</i>
CSDN	– <i>Conselho Superior de Defesa Nacional</i>
DIF	– <i>Dispositivo de Forças</i>
DoD	– <i>Department of Defense</i>
D3SOE	– <i>Denied, Degraded and Disrupted Space Operational Environment</i>
EDA	– <i>European Defense Agency</i>
EMS	– <i>Electro Magnetic Spectrum / Espectro Electro Magnético</i>
EUA	– <i>Estados Unidos da América</i>

---

<sup>1</sup> Nos casos de a sigla ser usada em ambas as línguas, a mesma é traduzida do inglês para o português.



FAP	– Força Aérea Portuguesa
FCS	– <i>Future Combat System</i>
FFAA	– Forças Armadas
FM	– <i>Field Manual</i>
GBAD	– <i>Ground Based Air Defense</i>
GMLRS	– <i>Guided Multiple Launch Rocket System</i>
HIMARS	– <i>High-Mobility Artillery Rocket System</i>
I&D	– Investigação e Desenvolvimento
IESM	– Instituto de Estudos Superiores Militares
IFPC-2	– <i>Indirect Fire Protection Capability–Increment 2</i>
INF	– <i>Intermediate-Range Nuclear Forces</i>
ISR	– <i>Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance</i>
ISSS	– <i>International Institute for Strategic Studies</i>
IUM	– Instituto Universitário Militar
JCS	– <i>Joint Chiefs of Staff</i>
JOAC	– <i>Joint Operational Access Concept</i>
LPM	– Lei de Programação Militar
LTA	– <i>Long Term Aspects</i>
MD	– Multi-Domínio
MDB	– <i>Multi-Domain Battle</i>
MDC2	– <i>Multi-Domain Command &amp; Control</i>
MDN	– Ministério / Ministro da Defesa Nacional
MDO	– <i>Multidimensional Operations</i>
MDOS	– <i>Multi-Domains Operations &amp; Strategy</i>
MIFA	– Missões das Forças Armadas
MJO	– <i>Major Joint Operation</i>
MLE	– <i>Maximum Level of Effort</i>
MLRS	– <i>Multiple Launch Rocket System</i>
MOC	– <i>Marines Operating Concept</i>
NATO	– <i>North Atlantic Treaty Organization</i> / Organização do Tratado do Atlântico Norte
NDPP	– <i>NATO Defense Planning Process</i>
NDS	– <i>National Defense Strategy</i>



NEP	– Normas de Execução Permanente
NPR	– <i>Nuclear Posture Review</i>
NSS	– <i>National Security Strategy</i>
NSDC	– <i>National Space Defense Center</i>
OE	– Objetivo Específico
OG	– Objetivo Geral
OI	– Organização Internacional
OIG	– Organização Inter-Governamental
ONG	– Organização Não-Governamental
PESCO	– <i>Permanent Structured Cooperation</i> / Cooperação Estruturada Permanente
PMESII-PT	– <i>Political, Military, Economic, Social, Information, Physical Environment and Time</i>
QC	– Questão Central
QD	– Questão Derivada
RU	– Reino Unido
SATCOM	– <i>Satellite Communications</i>
SEAD	– <i>Suppression of Enemy Air Defenses</i>
SF	– Sistema de Forças
SHAPE	– <i>Supreme Headquarters Allied Powers Europe</i>
SJO	– <i>Small Joint Operation</i>
SSE	– <i>Space Support Elements</i>
TII	– Trabalho de Investigação Individual
TRADOC	– <i>Training and Doctrine Command</i>
TO	– Teatro de Operações
UAS	– <i>Unmanned Aerial System</i>
UAV	– <i>Unmanned Aerial Vehicle</i>
UE	– União Europeia
ULO	– <i>Unified Land Operations</i>
USA	– <i>United States of America</i>
UK	– <i>United Kingdom</i>
WoG	– <i>Whole of Government</i> (também WoGA, A- Approach)



## Introdução

O conceito *Multi-Domain Battle* (MDB) é reflexo de uma nova abordagem política dos EUA face a conflitos futuros (White House, 2017; Allied Command Transformation [ACT], 2017). Começou a ser difundido em 2017 pelo Exército e pelos *Marines*, alargou-se aos outros Ramos das FFAA e a vários países seus aliados, nomeadamente aos da Organização do Tratado do Atlântico Norte (NATO).

### Enquadramento e justificação do tema

O MDB, ou conceitos similares na NATO como as *Multidimensional Operations* (MDO) e *Comprehensive All-Domain Operations* (CADO), não pretendem substituir doutrinas e manuais, como o *Field Manual* (FM) 3.0 Operações (Pereira, 2018; JAPCC, 2016, p. 191; *United States* [U.S.]Army, 2017), antes, inclui-se neles de forma evolutiva<sup>2</sup>.

O MDB é um conceito que prevê unidades mais modulares, pequenas, móveis e facilmente transformáveis em face da postura dos adversários. É evolutivo porque antecipa um aumento da autonomia de cada componente no seu próprio domínio<sup>3</sup> (ar-terra-mar-espaço-ciberespaço), mais conjunto (na ação coordenada das várias componentes) (Stephenson, 2018; Pereira, 2018) e mais integrado (dentro de novas estruturas comuns). Prevê-se que venha a ser completamente implementado durante o ano de 2018 (*Training and Doctrine Command* [TRADOC], 2017a; Woods e Greenwood, 2018) e, naturalmente, à medida que se vão conhecendo mais detalhes, aparecem críticas e análises, das quais se destacam quatro principais:

– debate sobre o carácter terrestre ou conjunto do MDB. Há autores que referem que este conceito foi pensado, fundamentalmente, para destacar a componente terrestre (Braun, 2018; Carvalho, 2018) e não está a ser desenvolvido de forma conjunta como devia ser. No entanto a Força Aérea dos EUA desenvolveu um conceito, a partir do seu *National Space Defense Center* (NSDC), intitulado *Multi-Domain Command & Control* (MDC2), considerado “irmão” do MDB (Freedberg, 2017a; Goldfein, 2017) e, com o Exército e os *Marines*, tem estabelecido iniciativas para coordenar estes dois conceitos (Freeberg, 2017b; South, 2018; Pomerleau, 2017b). A Marinha juntou-se à discussão, sugerindo uma abordagem conjunta (Woods e Greenwood, 2018) e a NATO tem acompanhado o MDB na

---

<sup>2</sup> No FM 3.0 o MDB é um subcapítulo.

<sup>3</sup> O conceito de *Domínio* não é fácil de definir (Heftye, 2017). Este e outros conceitos estruturais estão resumidos num glossário e corpo de conceitos no Apêndice A.



sua designação de MDO ou CADO, sempre entendendo este conceito como conjunto (Pereira, 2018; Morris, 2018; Mercier, 2017);

– se o MDB se afasta dos conceitos *Whole of Government* (WoG), do *Comprehensive Approach* (CA), se não inclui a componente política (Davis, 2018), ou a visão holística na resolução dos conflitos (Bonds, 2017; Pires, 2014). Embora apareçam várias referências relativas à coordenação interagências, esta é uma área que carece de mais desenvolvimento;

– da adequabilidade do MDB para países de menor dimensão. Quando entendido num esforço coletivo de alianças e coligações, todos podem contribuir e aproveitar o conceito para o desenvolvimento das suas capacidades, mas se algum país o pensar fazer autonomamente, é preciso relativizar a dimensão e as capacidades de cada país<sup>4</sup>;

– por fim, registam-se as interrogações habituais sobre o aparecimento de um novo conceito como se não fosse mais do que uma síntese de anteriores “com nova roupagem” (McCoy, 2017), um “retorno ao passado” (Palazzo, 2017), uma resposta ao *Air-Sea Battle* (ASB) (Braun, 2018), uma simples “reescrita e atualização do *Air-Land Battle* (ALB)” (Shmuel, 2017) ou que “está condenado a ser esquecido ainda mais depressa que o *Future Combat System* (FCS) ou o ALB” (Telo, 2018).

Em 2018, o MDB dos EUA, ou o MDO-CADO da NATO, aplicam-se, essencialmente, contra adversários em paridade ou quase-paridade, mas também, em guerras híbridas ou de contrainsurgência (White House, 2017; Ramsey, 2018; Morris, 2018; Lystad, 2018). Está a ser testado porque “a NATO está a operar continuamente (...) na denominada fase ‘zero’ e “em resposta à forma de guerra híbrida” (Pereira, 2018; France, 2017, p. 38; Ribeiro, 2018), como nas ações na Ucrânia, na libertação de Raqqa na Síria, de Mossul no Iraque (Sharpsten, 2018) e tem-se mostrado eficaz contra os Talibãs no Afeganistão (Lystad, 2018).

Os conceitos e doutrinas em vigor nos EUA, na NATO e na União Europeia (UE) são referência fundamental para Portugal, já que é um país que adota a transformação da defesa como um processo contínuo e sustentado (Ribeiro, 2017, p. 10) e tem consciência que o desenvolvimento e a determinação da estratégia operacional, estrutural e genética (Couto, 1988, pp. 227-235) está intimamente ligada às alianças a que pertence, incluindo a participação em programas de investigação e desenvolvimento (I&D), e de capacidades

---

<sup>4</sup> Recordando o alerta de Cabral Couto: “a estratégia genética só está ao alcance das grandes potências (...) por isso é arriscado e irrealista, para as pequenas potências, a adoção pura e simples de doutrinas de guerra seguidas pelas grandes potências, visto que tais doutrinas assentam em meios que frequentemente não estão ao alcance daquelas” (1988, p. 232).



(Vicente, 2017; Concelho de Chefes de Estado-Maior [CCEM], 2014; Ministro da Defesa Nacional [MDN], 2014; Conselho da Europa, 2017; Pereira, 2018). O conceito terá assim uma aplicação proporcional, adequada e circunstancial, aos conceitos da NATO, da UE ou dos vários países aliados *de per si*. Ao basear-se em cenários estratégicos permite atualizar e repensar os atuais, equacionar as possibilidades e capacidades de que necessita e, também, de elencar as diversas tendências doutrinárias, ou seja, avaliar a complementaridade do MDB com outros conceitos em vigor e, da sua validade, face aos meios existentes.

### **Objeto do estudo e sua delimitação**

Pretende-se analisar o conceito MDB e verificar a validade da sua aplicação no âmbito da estratégia operacional, estrutural e genética, nas FFAA de Portugal e, em particular, no Exército.

Em termos temporais, delimitou-se ao período desde a apresentação do conceito ALB, durante as décadas de 70 e 80 do século passado até à atualidade e, essencialmente, sobre a documentação produzida sobre o MDB e conceitos análogos por alguns países da NATO, a partir do ano de 2017.

No domínio do espaço, restringe-se a presente investigação à recolha e análise de informação nos EUA e na NATO, dos efeitos, aplicação e desenvolvimento em vários países e, em especial, da sua adequabilidade à realidade portuguesa.

Ao nível de conteúdo, analisam-se os efeitos e impacto nos três campos principais que orientam a estratégia total: operacional, estrutural e genética. Nessa análise, procuram-se tirar ilações sobre a tipificação dos cenários estratégicos previstos para planeamento estratégico militar, para o sistema de forças e a edificação de capacidades.

**Objetivos da investigação.** O propósito encontra-se transposto no Objetivo Geral (OG) e nos Objetivos Específicos (OE), vertidos na tabela 1:

**Tabela 1 – Objetivos de Investigação e Objetivos Específicos**

<b>Objetivo geral</b>
Analisar a relevância, os efeitos e a adaptabilidade do conceito MDB ao nível da estratégia operacional, estrutural e genética, nos EUA e nos seus principais aliados, onde se incluem as FFAA portuguesas e, em especial, o Exército.
<b>Objetivos específicos</b>
<b>OE 1:</b> Enunciar os principais passos na evolução de vários conceitos, desde o <i>Air-Land Battle</i> , passando pelo <i>Unified Land Operations</i> , o <i>Air-Sea Battle</i> e o <i>Marines Operational Concept</i> , que permitiram chegar ao MDB.
<b>OE 2:</b> Caracterizar as várias dimensões em que este conceito se desenvolve, como se complementa e/ou sobrepõe, face a hipotéticos cenários estratégicos, e se aplica em termos de desenvolvimento doutrinário.
<b>OE 3:</b> Analisar, ao nível da estratégia operacional, estrutural e genética, a adequabilidade





e aplicabilidade do conceito MDB, nos sistemas de forças e levantamento de capacidades.

**OE 4:** Identificar a adequabilidade e a aplicabilidade do conceito MDB ao planejamento estratégico militar nacional, no nível da estratégia operacional, estrutural e genética, para as FFAA Portuguesas e, em especial, para o Exército.

**Questões da investigação.** Definiu-se uma Questão Central (QC) e quatro Questões Derivadas (QD) para apoio à reunião de dados e para a delimitação e sistematização do estudo, sintetizados na tabela 2.

Tabela 2 – Questão Central e Questões Derivadas

Questão Central
Qual a relevância, os efeitos e a adaptabilidade do conceito MDB ao nível da estratégia operacional, estrutural e genética, nos EUA e nos seus principais aliados, onde se incluem as FFAA portuguesas e, em especial, o Exército?
Questões Derivadas
<b>QD 1:</b> Quais os principais passos na evolução de vários conceitos, desde o <i>Air-Land Battle</i> , passando pelo <i>Unified Land Operations</i> , o <i>Air-Sea Battle</i> e o <i>Marines Operational Concept</i> , que permitiram chegar ao MDB?
<b>QD 2:</b> Em que dimensões, é que o conceito MDB se materializa face a hipotéticos cenários estratégicos e como se aplica em possíveis desenvolvimentos doutrinários?
<b>QD 3:</b> Qual é, ao nível da estratégia operacional, estrutural e genética, a adequabilidade e aplicabilidade do conceito MDB aos sistemas de forças e levantamento de capacidades?
<b>QD 4:</b> De que forma se pode adequar e aplicar o conceito MDB ao planejamento estratégico militar nacional, no nível da estratégia operacional, estrutural e genética, para as FFAA Portuguesas e, em especial, para o Exército?

### Breve síntese da metodologia

Este trabalho procura validar um conceito que está dentro do *core* das Ciências Militares, através das áreas do estudo da estratégia e do estudo das crises e dos conflitos armados, e também, da estratégia militar, da história militar, da prospetiva estratégica militar e do planeamento de forças (Instituto de Estudos Superiores Militares [IESM], 2015a, p. 3 e 14).

A metodologia parte da análise qualitativa do tipo indutivo, através de uma metodologia epistemológica interpretativa (Instituto de Estudos Superiores Militares [IESM], 2015a, pp. 4, 9 e 19) onde, numa postura ontológica construtivista a partir do que os vários autores vão apresentando e publicando, se procura entender o MDB na forma como se materializa nas três dimensões da estratégia: operacional, estrutural e genética.

Utilizam-se as ferramentas do pensamento crítico (IESM, 2015a, p. 23), como desenho de pesquisa, para inferir sobre o conceito em desenvolvimento e a reflexão das



personalidades entrevistadas, para se procurar a correlação direta às várias nações da NATO, para analisar se o MDB pode ser, com as devidas adaptações, aplicado a Portugal.

### **Organização do estudo (sequência e capítulos)**

O Trabalho de Investigação Individual (TII) organiza-se, para além da presente introdução, em quatro capítulos e conclusões. O primeiro, destinado à revisão da literatura, apresentação do modelo de análise e da metodologia. O segundo, orientado para a cenarização e desenvolvimento doutrinário do MDB. O terceiro, norteado pelo estudo da adequabilidade e aplicabilidade do MDB aos sistemas de forças e levantamento de capacidades. O quarto, pautado pela análise da adequabilidade do MDB para a realidade das Forças Armadas Portuguesas. Por último, nas conclusões, são avaliados os resultados obtidos, respondidas as questões da investigação, apresentadas as características estruturantes do conceito MDB passível de ser adotado pelas FFAA de Portugal, e aventadas algumas recomendações e sugestões para pesquisas futuras julgadas mais pertinentes.



## 1. Revisão da literatura, modelo de análise e metodologia

*“The Department of Defense must develop new operational concepts and capabilities to win without assured dominance in air, maritime, land, space, and cyberspace domains”* (White House, 2017).

Neste capítulo apresenta-se a revisão da literatura, a concetualização do MDB, o modelo de análise e a metodologia adotados para conduzir a investigação.

### 1.1. Dos conceitos *Air-Land Battle*, *Unified Land Operations*, *Air-Sea Battle* e *Marines Operational Concept* até ao *Multi-Domain Battle*

Para se entender a evolução do conceito, incluindo a sua crítica e visões bastante distintas, encontramos uma ampla variedade bibliográfica, tanto no plano das doutrinas como no das teorias e análises, incluindo perspectivas de autores portugueses. Entre outras obras destacam-se, sobre o ALB (Skinner, 1988; Long, 1991); do *Unified Land Operations* (ULO) (U.S.Army, 2011); sobre o ASB há a documentação produzida pelo gabinete de estudos criado nos EUA (Sea-Battle Office, 2013); do *Marines Operating Concept* (MOC) (*United States* [U.S.]Marines, 2016); sobre a evolução desenvolvida pela NATO, encontram-se referências transversais, como o *Framework for Future Alliance Operations* e o *Strategic Foresight Analysis* (Allied Command Transformation [ACT], 2017; NATO, 2015). Sobre a evolução deste e outros conceitos, destacam-se alguns dos trabalhos publicados em Portugal (Telo e Pires, 2013; Santos, 2001) no entanto, sobre o MDB, ainda não se encontraram quaisquer estudos, diretivas ou trabalhos publicados.

Foi a ação conjugada dos meios navais e terrestres que permitiu a Roma vencer a Primeira Guerra Púnica (265-241 a.C.) (Goldsworthy, 2009), isto é, o conceito de operações conjuntas não é novo mas, porque as operações se desenrolavam muito longe de um domínio face ao outro, no mar e na terra, grande parte dos conceitos operacionais foram desenhados de forma separada (Hart, 1963), até à chegada de um conceito, conjunto e combinado, que se afirmou durante as primeira e segunda guerras mundiais (Barrento, 2010; Alves, 1998). No século XX, a par de um uso conjunto das várias componentes, assistiu-se a uma interdependência, cada vez maior, de tecnologias transversais: radar, comunicações com e sem fio, o uso inteligente dos *media* e da informação em geral. Durante as décadas de 1970 e 1980, para conter a ameaça de armas combinadas soviética (Sea-Battle Office, 2013), apareceu o conceito aeroterrestre ALB e, em 2013, assistiu-se ao seu equivalente aeronaval



ASB (Brown, 2017, p. 19)<sup>5</sup>. Após o final da Guerra Fria, os vários cenários estratégicos levantados pela NATO consideravam como de muito baixa probabilidade a eclosão de combates contra adversários em paridade ou quase-paridade. As operações que ocorreram durante a década de 1990 foram em conflitos de baixa intensidade e, as posteriores, em 2001 (Afeganistão) e 2003 (Iraque), limitaram-se a ações ofensivas contra adversários em grande inferioridade tecnológica.

O conceito do Corpo de *Marines* e, estando estes também envolvidos no estudo e implementação do MDB, é natural que o MOC reflita muita da sua estrutura. Por exemplo, as alusões a um conceito de armas combinadas em todos os domínios, no sentido de uma “ação unificada” com os restantes Ramos, que integra as ações de informações, comunicações, reconhecimento, arquiteturas de informação e, mesmo, da preparação individual de cada *Marine* agindo com base no “pensamento crítico” (U.S.Marines, 2016, pp. 8, 14 e 25), ou seja, apostando cada vez mais na iniciativa das pequenas unidades e de cada indivíduo, são prova disso mesmo.

Concorrentemente, importa destacar que a Força Aérea tem vindo a desenvolver um conceito, denominado MDC2 (Saltzman, 2017; South, 2018) que está assente nos mesmos princípios do MDB. Também a Marinha e a componente espacial dos EUA, propuseram que todos os Ramos se juntassem num conceito único de Multi-Domínio (MD) (Harris, 2018; Woods e Greenwood, 2018). Em resultado da publicação da *National Security Strategy* (NSS) e da *National Defense Strategy* (NDS), efetivamente o MD passou a ser considerado um conceito conjunto e transversal a todos os Ramos das FFAA dos EUA com a denominação de *Multi-Domain Operations & Strategy* (MDOS) (Willis, 2018; Pires, 2018; Atkins e Gay, 2017). O denominador comum a todos estes conceitos está bem expresso nas palavras de Saltzman, quando afirma que o MD tem que, mais do que sistemas de um domínio a apoiar outros, se transformar em operações ofensivas, defensivas e de estabilização em todos os domínios (Saltzman, 2017).

## **1.2. O Conceito *Multi-Domain Battle***

O MDB é um conceito complementar que visa preparar os EUA e aliados para conflitos, na janela de tempo 2025-2040 (TRADOC, 2017a; Allied Command Transformation [ACT], 2017), contra todo o tipo de adversários<sup>6</sup>, incluindo os que se

---

<sup>5</sup> Descreve-se a evolução histórica e concetual até ao MDB no Apêndice B.

<sup>6</sup> Nos EUA usa-se o termo “adversário” referindo-se a uma grande potência com a qual competem e a “inimigo” quando se afrontam em conflito armado (Tranning and Doctrine Command [TRADOC], 2017b, p. 1).



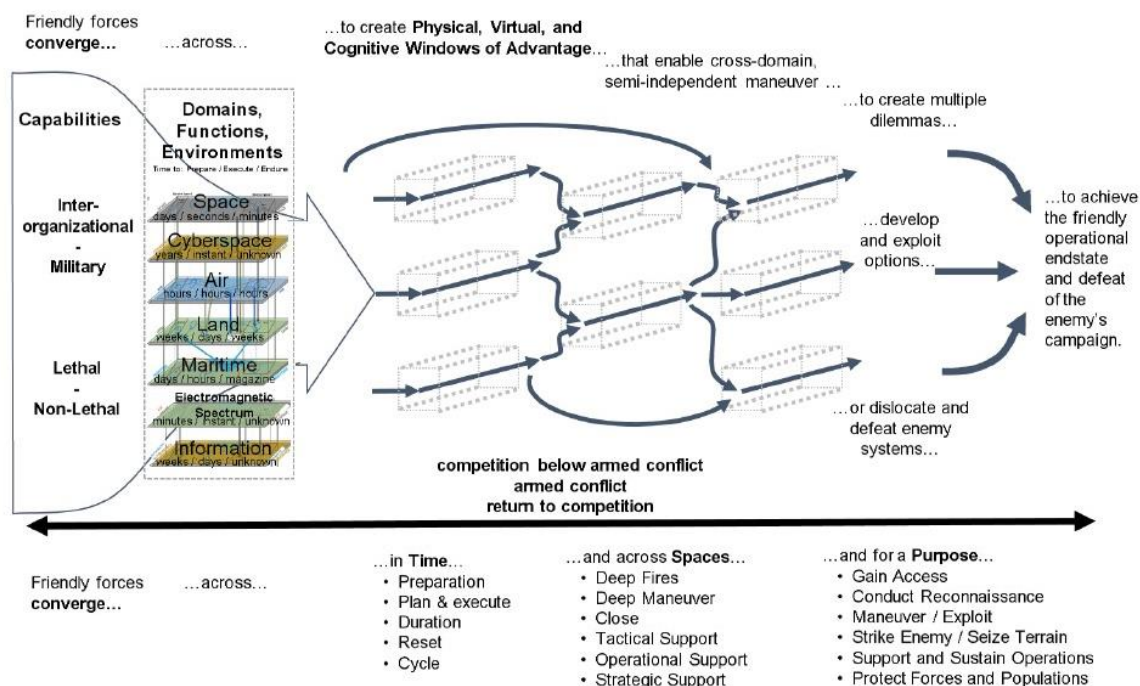
apresentam com capacidades militares consideradas em paridade ou quase-paridade (*peer* ou *near-peer*). A ordem para um conceito conjunto MD vem do Presidente dos EUA porque, como explica o General Perkins, o país está apto a combater guerras híbridas mas não grandes operações militares (*Major Combat Operations*) (Perkins, 2017b; Dilanian e Howard, 2018; Dubik, 2018) contra adversários que se organizam e se estruturam de forma semelhante aos EUA. A ideia não foi fazer uma revolução completa na organização das forças e capacidades, mas antes, tirar partido do sistema de forças existente (U.S.Army, 2017; Dubik, 2018). Sendo um conceito recente não existem ainda muitas referências bibliográficas para consulta. No essencial, destacam-se duas bases documentais:

– dos EUA: o conceito MDB versão 1.0 do Exército e dos *Marines* (TRADOC, 2017b); o FM 3-0, revisto e atualizado em outubro de 2017 (U.S.Army, 2017) com o MDB nas operações futuras; um trabalho conjunto realizado entre o Exército e a *Rand Corporation* (Bonds, 2017); o conceito MDC2 da Força Aérea que já se encontra em experimentação (McCullough, 2018); e os documentos estruturantes para as FFAA como os NSS, NDS e o *Nuclear Posture Review* (NPR) (White House, 2017; *Department of Defense* [DoD], 2018a; DoD, 2018b);

– da NATO: os documentos que transpõem conceitos propostos pelos EUA de forma estruturada (Allied Command Transformation [ACT], 2017; NATO, 2017a; Lindley-French, 2018; Braun, 2018); e de alguns países, na forma como estão a experimentar o conceito MDB (France, 2017; Laird, 2018; UKArmy, 2018).

No futuro, todos os domínios serão desafiados (Brown, 2017, p. 17; Luck, 2018; Pereira, 2018) e, o que este conceito tenta desenvolver é a capacidade de prever tecnologias de “negação” no uso dos vários domínios, ou seja, conseguir a superioridade temporária direcionando todos os recursos disponíveis, aplicando o conceito de *Convergence* (Convergência) (Figura 1) (TRADOC, 2017b, pp. 25-27). Garante-se a ação conjunta dos vários componentes, como um requisito obrigatório para se conseguir a vitória em qualquer operação (Brown e Perkins, 2017; Stephenson, 2018; Craveiro, 2018), mesmo que os adversários apresentem maiores números de forças, equipamentos ou sistemas de armas.

## Convergence



**Figura 1 – O Conceito de Convergence**

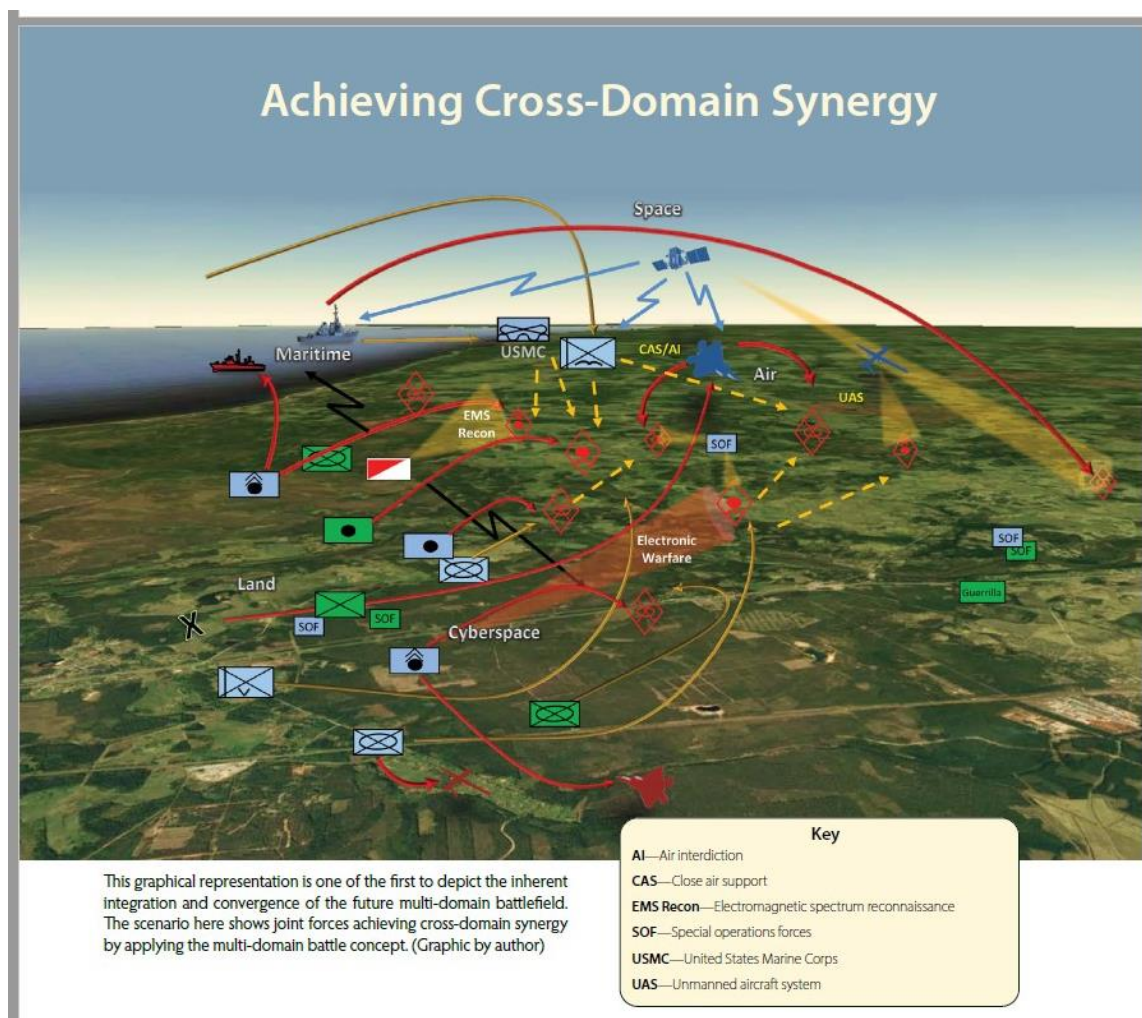
Fonte: TRADOC (2017b, p. 27)

Podem-se identificar cinco domínios (Terrestre; Naval; Aéreo; Espaço; Ciberespaço) e duas dimensões transversais (Espectro Eletromagnético; e o Espaço Cognitivo da Percepção Humana) a analisar em conjunto e de *per si*.

Em síntese, trata-se de tentar passar do simples conceito de operações conjuntas para um em que as várias componentes tentam, ao seu nível, agir sempre em todos os domínios para além do seu específico, conforme se pode ver, na Figura 2<sup>7</sup>. Por exemplo, a componente terrestre atua, não só, mas também, e este é o ponto fundamental do novo conceito, em todos os restantes domínios (Fox, 2017, p. 29; Dilanian e Howard, 2018).

<sup>7</sup> Ver esquema geral do MDB no Anexo A.





**Figura 2 – Integração e convergência entre todos os componentes**

Fonte: Perkins (2017a, p. 7)

A componente terrestre, para não estar completamente dependente da superioridade aérea e naval (Perkins, 2017a), precisa de ter consigo uma grande quantidade de meios, de comunicações e de sistemas de apoio (conforme Figura 3) que assegurem a permanente coordenação com as restantes componentes.

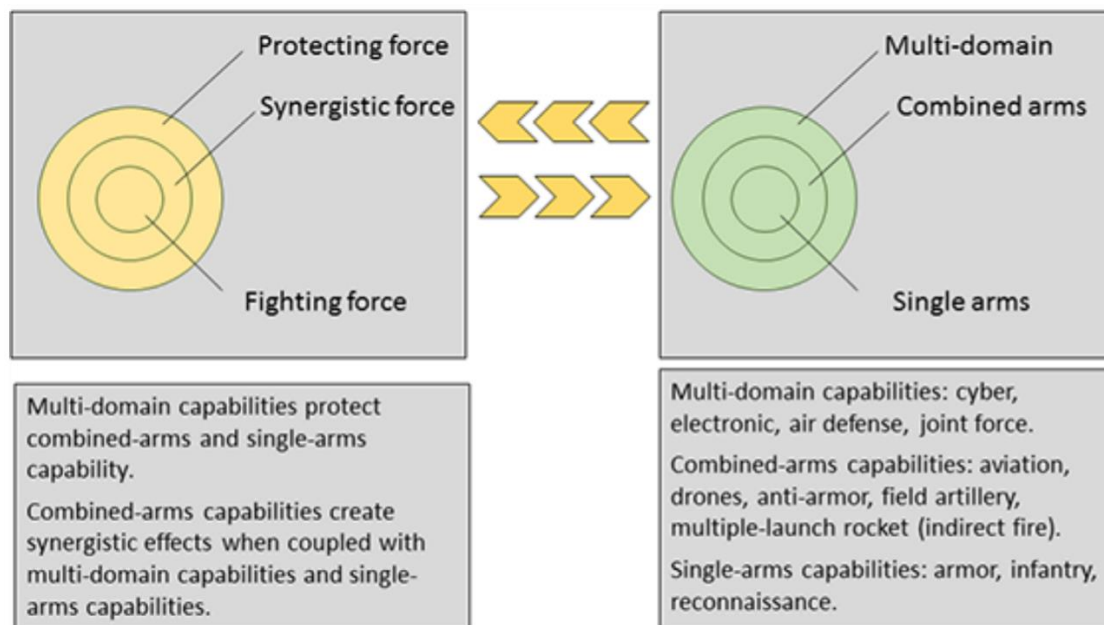


Figura 3 – Níveis de formações de combate

Fonte: Fox (2017, p. 34)

Para dar uma imagem simplificada, recorre-se a um exemplo (Perkins, 2017a, p. 12), sobre um dos domínios, o ciberespaço, que ilustra o alcance da aplicação deste conceito:

- imagine-se um grupo de *hackers* a operar a partir da profundidade da área de operações;
- podem usar uma rede “*proxy*”, fora da área de operações, para conseguir atingir uma unidade que se situa no interior da mesma;
- a sua ação é sobre os familiares que se encontram no país de origem da força aliada, identificando alvos para ataques letais ou usando efeitos não letais como, por exemplo, esvaziando as suas contas bancárias.

Este brevíssimo exemplo apenas tenta demonstrar que, as respostas MDB, serão pensadas para todos os domínios, onde quer que se encontrem e na forma que assumirem, sabendo-se que as mesmas podem incidir sobre áreas muito distintas do que habitualmente se designa como Campo de Batalha.

### 1.3. Metodologia

Definiu-se um modelo, que utiliza as ferramentas da estratégia, para analisar, comparar e propor. Na busca de informação, na comparação analítica entre os variados fatores e na formulação de propostas concretas para o caso português insere-se a estratégia operacional, estrutural e genética, como meio de sistematizar e organizar (Instituto de Estudos Superiores Militares [IESM], 2015a, p. 30), de acordo com o Quadro 1:





Quadro 1 – Modelo de Análise

Dimensões	Variáveis	Indicadores
Estratégia Operacional	Autonomamente ou em Aliança  Conjunto ou por Ramo	Paridade ou quase-paridade Guerra Híbrida Contra insurgência
Estratégia Estrutural		Organização Recursos Humanos Treino
Estratégia Genética		Investigação & Desenvolvimento (I&D) Capacidades Operacionais Capacidades de Sustentação

Este modelo de análise assenta no que é proposto pela estratégia de investigação qualitativa e fica traduzido na Figura 4:

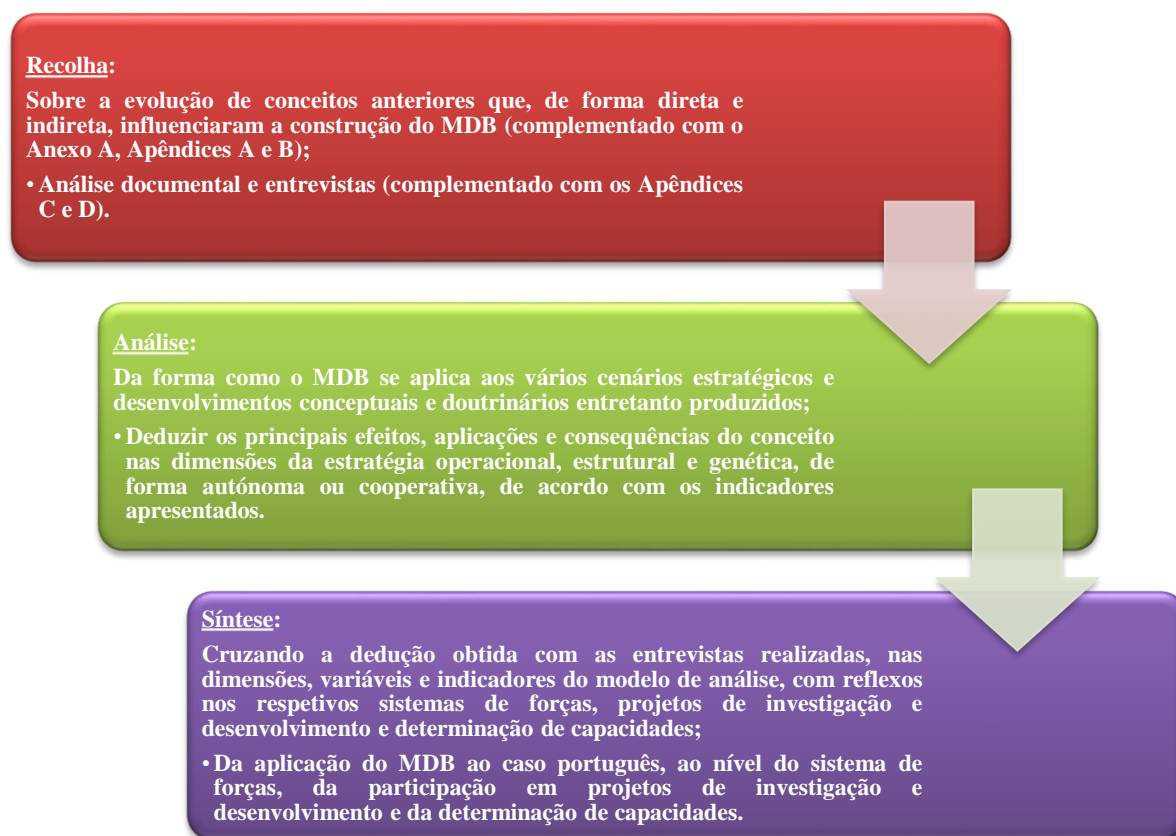


Figura 4 – Esquema Geral da Metodologia Adotada

### 1.3.1. Método, participantes e procedimento

Foram entrevistadas vinte personalidades (*experts*), nove estrangeiras e onze nacionais, sendo dezasseis militares e quatro civis, com créditos firmados na elaboração, desenvolvimento e aplicação do conceito MDB dos EUA, do MDO-CADO na NATO e nos processos de decisão estratégica nacionais, conforme Apêndices C e D. Os participantes foram entrevistados, de forma presencial e por correio eletrónico, através de uma entrevista



semiestruturada, diferente para estrangeiros e nacionais, constituída por seis perguntas, no período de 18 de dezembro de 2017 a 30 de março de 2018.

Como técnicas de recolha de dados foram utilizadas a análise documental, incidindo prioritariamente sobre a produção conceptual e doutrinária das FFAA dos EUA e das alianças onde Portugal se insere (Instituto de Estudos Superiores Militares [IESM], 2015a, p. 117).

#### **1.4. Síntese Conclusiva**

Em resposta à QD1 (Quais os principais passos na evolução de vários conceitos, desde o *Air-Land Battle*, passando pelo *Unified Land Operations*, o *Air-Sea Battle* e o *Marines Operational Concept*, que permitiram chegar ao MDB?), conclui-se que o MDB partiu do Exército e dos *Marines* dos EUA mas é conjunto, resultou da evolução de conceitos anteriores como o ALB e o ASB, é complementar a conceitos mais amplos do emprego de forças e é um conceito transversal, de âmbito estratégico e operacional.

O modelo de análise construído permite aprofundar dimensões, variáveis e indicadores do MDB, para se chegar à aplicabilidade ao caso português. O esquema geral da metodologia apresentado demonstra a forma escolhida para cruzar este modelo com as fontes de informação seleccionadas, as entrevistas realizadas, e complementadas com um anexo e quatro apêndices, transversais a todos os capítulos identificados.



## 2. O *Multi-Domain Battle* na sua cenarização e desenvolvimento doutrinário

*“My fear is that NATO countries will have to experience loss to be forced to address what needs to be done”* (Stufflebeem, 2018).

O presente capítulo parte da caracterização das capacidades dos possíveis adversários e do levantamento de cenários estratégicos, a fim de tentar compreender, ao nível do desenvolvimento doutrinário, entretanto já produzido, a forma como o conceito MDB se aplica.

### 2.1. As ameaças e a caracterização dos possíveis adversários

O MDB está pensado para ser aplicado em cinco das grandes ameaças que os EUA elegem (2022-2030): Rússia, China, Irão, Coreia do Norte e o extremismo violento (Garamone, 2016; White House, 2017; DoD, 2018a; Department of Defense [DoD], 2018b; Stufflebeem, 2018). O risco de conflitos em paridade ou quase-paridade é avaliado pela NATO como provável (NATO, 2015, p. 11; Ferrão, 2018), verificando-se uma especial preocupação com a Europa e Ásia (Brown, 2017, p. 15; Hoffman, 2018). Pode-se estar já a viver as ameaças do futuro, como demonstram os conflitos da Geórgia, da Ucrânia e do Médio Oriente (NATO, 2015; Brown, 2017, p. 14; Munck, 2018; Ferrão, 2018) e os adversários podem estar no mesmo nível, ou acima, no domínio tecnológico (Thomas, 2017, p. 26; White House, 2017; *International Institute for Strategic Studies* [IISS], 2018).

Salientam-se algumas iniciativas entre os países aliados dos EUA que querem adotar este conceito. Por exemplo, o RU, depois de ter desenvolvido em 2012, com a NATO, o *Cross-Domain Operations and Interoperability* (Quintana, et al., 2012), apresentou um conceito intitulado *Integrated Action*, que fez parte do *Army Doctrinal Publication* (ADP) *Operations* de 2016 (Footsoldier, 2015), e que, levou o General Chefe do Estado-Maior do Exército, a anunciar uma aproximação ao MDB (Bury, 2017; Luck, 2018). A França, na recente Estratégia Nacional de Defesa e Segurança (France, 2017, pp. 14, 33, 37, 40, 47, 51), alude à ação coordenada MD como uma aproximação necessária e fundamental. A Austrália está a desenvolver doutrina e exercícios MDB com os EUA, em especial para os ambientes das megacidades (Hamilton, 2018). O Centro de Excelência de Comando e Controlo da NATO (C2COE), constituído pela Estónia, Alemanha, Bélgica, Holanda, Noruega, Espanha, Turquia e Eslováquia, estudam e organizam programas, entre outros temas, da aplicação das operações MD (Command and Control Centre of Excellence [C2COE], 2018; Huse, 2018).

As capacidades dos adversários em conseguir quebrar a sincronização das ações MDB (Huse, 2018) em áreas como o *Anti-Access / Area-Denial* (A2/AD), *Suppression of Enemy Air Defenses* (SEAD), ciberataques, entre outras, têm estado a crescer (Bonds, 2017, p. x;



IISS, 2018, pp. 2-12). Foi possível na guerra do Golfo (1991) ou na invasão do Iraque (2003) instalar bases nas proximidades da área de operações para daí lançar a ofensiva (na Arábia Saudita, no Qatar ou na Jordânia) e, assim, enquanto se atacava o inimigo, protegiam-se as próprias capacidades a uma distância suficiente das FFAA do Iraque. Na atualidade será muito difícil imaginar que se conseguem projetar bases (ou operar as já existentes na proximidade de adversários *near-peer*) antes de se lançar uma operação, sem que as mesmas fiquem vulneráveis. Basta pensar em operações que os EUA possam fazer em favor dos aliados, Taiwan ou Japão, para se verificar que as suas bases estão, quase todas, dentro do alcance dos sistemas de armas da China. No caso de Taiwan ou dos países bálticos estão inclusivamente dentro do alcance da artilharia de campanha, respetivamente, da China e da Rússia (Bonds, 2017, p. xi).

Face à grande supremacia demonstrada pelo poder militar americano, os possíveis adversários têm tentado tirar partido de outras formas de combater, através do recurso à surpresa, decepção e rapidez na ação, integrando o uso de elementos económicos, tecnológicos, políticos, informacionais e militares para tentar atingir vulnerabilidades do sistema, incluindo a possibilidade do uso de armas de destruição maciça (Osborn, 2018). Os adversários podem ter capacidades iguais às dos EUA e dos seus aliados mas isso não implica que tenham de atuar de forma convencional (Perkins, 2016; Allied Command Transformation [ACT], 2017; IISS, 2018).

## **2.2. Possíveis cenarizações estratégicas**

Com base num hipotético cenário para o Pacífico (Brown, 2017), pode-se perceber melhor o que se entende por ameaças complexas MD, da melhor forma de tirar partido de instrumentos civis e militares, da necessidade das respostas *cross-domain* por parte de todos os componentes e da grande ênfase na dimensão cognitiva porque: “*everything we do or not do, will send a message, in the modern age, we cannot not communicate*” (Munck, 2018, p. 3; Pereira, 2018). Num estudo da *Rand* (Bonds, 2017, pp. 78-81, 92-94, 96-98) analisam-se, adversário a adversário, os vários cenários e equipamentos possíveis de ser usados por cada um dos oponentes e respetivos apoiantes, como o caso de um ataque da China às Filipinas, da Rússia aos países do leste da Europa, do Irão à Arábia Saudita ou aos Emiratos Árabes Unidos. De forma muito genérica, pode-se entender as aplicações do MDB nesta possível sequência de ação:



- primeiro, ao nível do espaço e ciberespaço, “cegar” e, interromper temporariamente (*disrupt*)<sup>8</sup> os sistemas de comando e controlo do adversário, permitindo que forças especiais sejam infiltradas para estabelecer uma cabeça de praia por parte de *Marines*;
- depois, projetar meios pesados do Exército para reparar/construir uma pista de aviação e levantar posições defensivas;
- com recurso aos aviões C-17 e C-130 da Força Aérea, transportar uma *Army Stryker Brigade* com o apoio de uma *High-Mobility Artillery Rocket System Battery* (Brown, 2017, p. 20);
- projetar unidades de reconhecimento para os limites das áreas entretanto conquistadas com o objetivo de conseguir, temporariamente, “janelas de domínio” (Fox, 2017, p. 29);
- iniciar a ofensiva em todos os domínios em menos de 96 horas, através de uma força tarefa *Stryker*, com cerca de 1.000 elementos, apoiada por meios da Força Aérea com meios tripulados e outros remotamente guiados, com navios da Marinha e *drones* subaquáticos, protegidos por radares do Exército (AN/TPQ-36, AN/TPQ-37, ou *Sentinel*);
- criar uma base de operações dentro do território inimigo e, simultaneamente, controlar, por períodos curtos de tempo, desagregando e agindo em profundidade, zonas chaves para operações futuras.

No fundo, obriga-se o adversário a empregar recursos em áreas que para ele não seriam críticas, através de um sistema eficaz de comando e controlo (NATO, 2015, p. 39) com base em informações precisas e em tempo real, ou seja, de uma *Common Operational Picture* (COP), (Thomas, 2017, p. 31; Luck, 2018).

### **2.3. O *Multi-Domain Battle* como conceito e doutrina**

Como é objetivo deste TII chegar às aplicações do MDB para as FFAA, em geral, e para o Exército, em particular, analisou-se a base doutrinária americana, ou seja, o FM 3.0, que reflete, de forma bastante exaustiva, a relação deste conceito com as operações do Exército (estratégia operacional).

No prefácio (U.S.Army, 2017, p. ii) pode-se ler a confirmação dos vários postulados que se têm vindo a descrever:

- os adversários serão mais perigosos do que os encontrados no Afeganistão e no Iraque, irão tentar negar a liberdade de acesso e de manobra nos cinco domínios ar-terra-mar-espaço-ciberespaço;

---

<sup>8</sup> Difícil de traduzir, *corromper?*; *disruptivo* é a uma palavra que existe mas não existem derivadas para a ação, por exemplo, não existe “disromper”.



- proliferam novas tecnologias e crescem, novas e antigas, ideologias extremistas;
- a redução de forças aliadas, e de bases próximas das áreas futuras de combate, limitam o pré-posicionamento de forças e meios<sup>9</sup>.

O FM 3.0 foi pensado para se aplicar nos escalões Corpo de Exército, Divisão e Brigada. Dedica dois capítulos aos conflitos de tipo subversivo, três capítulos aos de alta intensidade contra adversários “*peer* ou *near-peer*” e, finalmente, um capítulo ao modo de criar condições que permitam a superioridade das forças por longos períodos de tempo.

O MDB aplica-se, essencialmente, nos cenários de operações de grande envergadura, mas tem igualmente aplicabilidade em todos os restantes (Ramsey, 2018; Stephenson, 2018; Pereira, 2018). Nestes cenários (U.S.Army, 2017, p. ix) prevê-se que o Exército esteja pronto a conduzir, simultaneamente, operações defensivas, ofensivas e de estabilização.

Sem entrar nos pormenores das quase 400 páginas do FM, onde se alude à necessidade de: impedir que partes do sistema de fogos do adversário sejam efetivos (U.S.Army, 2017, pp. I -3); colaborar, de forma ativa, nos vários domínios, de acordo com seis variáveis operacionais de análise - política, militar, económica, social, informação, ambiente físico e o tempo (PMESII-PT) (U.S.Army, 2017, pp. I - 4-5; Lystad, 2018); incrementar a eficácia das operações conjuntas maximizando as possibilidades do domínio de cada.

Destacam-se quatro dimensões transversais às forças terrestres, aéreas e navais que importa aprofundar: o espaço; as informações; o ciberespaço e o espectro eletromagnético; e o ambiente operacional.

### **2.3.1.O Espaço**

Inclui o espaço em si mesmo, os meios espaciais e terrestres necessários para os operar e o estar preparado para atuar em ambiente “negado, degradado ou corrompido” - *Denied, Degraded and Disrupted Space Operational Environment* (D3SOE). As capacidades espaciais possibilitam a obtenção de informação, a monitorização da situação, as comunicações por satélite, os sistemas de alerta, de navegação e o controlo do tempo. Permitem, ainda, a liberdade de manobra nos restantes domínios e, por sua vez, a ação concreta em que cada um se permite defender e assegurar as operações espaciais.

As operações espaciais são inerentemente conjuntas (U.S.Army, 2017, pp. I - 6) pelo que os Ramos dependem das mesmas para comunicar, proteger as forças, navegar, conseguir localizar e atingir os alvos, com precisão e em tempo, sendo por isso necessário coordenar essas atividades entre todas as agências envolvidas na gestão espacial. As capacidades

---

<sup>9</sup> As principais ameaças e riscos que os EUA apontam estão descritos em (U.S.Army, 2017, pp. 1-5; White House, 2017; Department of Defense [DoD], 2018a; Department of Defense [DoD], 2018b).



espaciais são essenciais para assegurar a continuidade e alcance das comunicações de forma global e os elementos em terra que apoiam e sustentam essas capacidades são os *Space Support Elements* (SSE) (U.S.Army, 2005).

### **2.3.2. As Informações**

Abrange os indivíduos, as organizações e os sistemas que pesquisam, analisam, processam e disseminam as informações. Toda e qualquer atividade que ocorra neste domínio afeta um ou mais dos restantes e envolve três subáreas:

- A física, composta pela infraestrutura que apoia a transmissão, a recepção e o armazenamento da informação (dados e imagens);
- A informacional, que fornece a conectividade entre a física e a cognitiva;
- A cognitiva, referente à forma de como as mentes são afetadas, positiva e negativamente pelas informações, focada no meio social, cultural, religioso e histórico que influenciam as percepções dos que produzem informações.

Os decisores e as audiências são sujeitos à gestão de influências e percepções, que é uma área em grande desenvolvimento por parte da NATO (Munck, 2018; Pereira, 2018). A informação está disponível, quase toda em tempo real, pelo que, a interação causada afeta múltiplos níveis de ação, incluindo a dimensão das relações pessoa-a-pessoa, pessoa-organização, pessoa-governo e governo-governo. Os órgãos de comunicação social, em particular, podem influenciar pessoas e organizações no sentido de determinadas ideias e causas, ainda antes de um conflito se iniciar, bem como a desinformação e a propaganda podem criar “narrativas malignas”, que se espalham rapidamente, a um nível emocional de comportamentos, que podem ir desde a anarquia à violência. Esta dimensão é uma parte fundamental do conceito MDB.

### **2.3.3. O Ciberespaço e o Espectro Eletromagnético**

O ciberespaço é formado por redes de infraestruturas de informação e de armazenamento de dados (tanto próprias como dos adversários), incluindo a *internet*, as redes de telecomunicações (com os telemóveis), os sistemas computadorizados (com os respetivos processadores e controladores), por cabo ou sem fio (*wireless*). As capacidades futuras necessitam de estar em conexão digital permanente, sabendo-se que para 2020 se espera que existam mais de 50.000 milhões de equipamentos conectados na *internet*, pelo que o domínio do ciberespaço no MDB tem uma importância redobrada e, ainda mais, como garantia de comunicação e conectividade também no domínio do espaço (NATO, 2015, p. 14; Stephenson, 2018).





O ciberespaço está em todos os domínios, não tem limites geográficos e assenta em três plataformas distintas: a física, com as respetivas localizações geográficas em terra, ar, mar e espaço; as redes, onde se cruzam os variados componentes dos sistemas, sem se poder atribuir uma localização específica; e a *Cyber-persona*, que é a representação digital de indivíduos e entidades no ciberespaço. É um domínio vulnerável porque: é de fácil acesso; apresenta lacunas graves na segurança das redes; tem imperfeições de programação e de *software*; e os sistemas podem ser alvo de uso inapropriado (Figura 5).

O espectro eletromagnético (EMS) abrange todas as frequências, desde zero até ao infinito, atravessa todos os domínios e é o seu elo de ligação. O ciberespaço e o EMS estão cada vez mais congestionados e ambos são críticos para as operações militares, sendo por isso crucial assegurar os passos necessários para priorizar e defender as redes e dados que permitem a condução das operações.

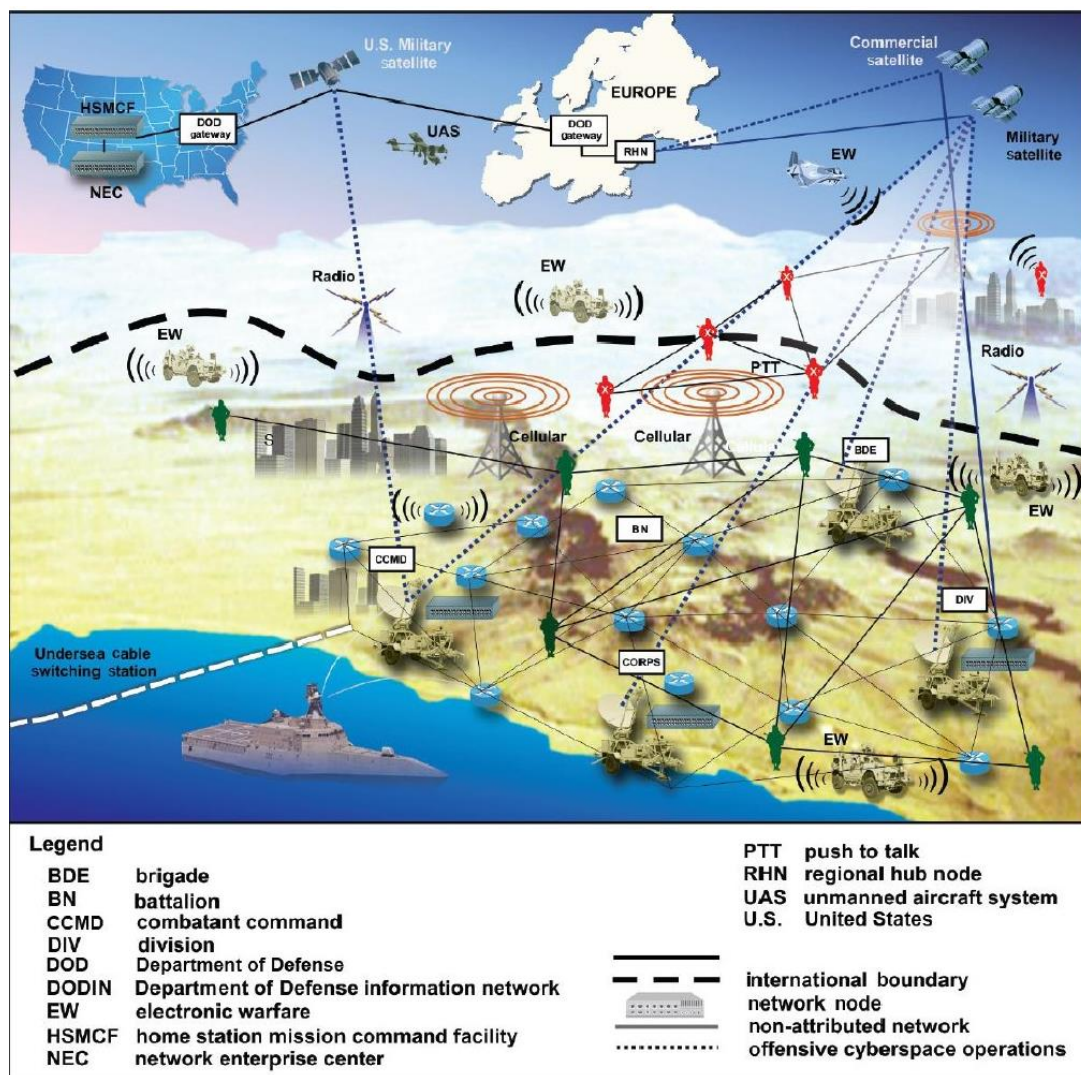


Figura 5 – O Ciberespaço no Conceito *Multi-Domain*

Fonte: Army (2017, pp. I - 8)





A Figura 5 mostra a natureza global destes dois domínios, ciberespaço e EMS, na sua relação com os modernos campos de batalha que incluem as operações, os ataques eletrónicos, a proteção e a gestão do EMS (Pomerleau, 2017a).

#### **2.3.4. O Ambiente Operacional**

O FM 3.0 resume as possibilidades MDB nas áreas (U.S.Army, 2017, pp. I-17) do comando-missão, do reconhecimento em profundidade, da mobilidade, dos fogos *cross-domínio*, do tempo e efeitos convergentes, da proteção, sustentação e das operações de informação. São operações dentro de vários domínios para se conseguir a liberdade de ação para os outros componentes da força conjunta.

O adversário irá tentar iniciar as hostilidades contra uma força aliada, na posse de posições iniciais de superioridade, quer sejam entendidas de forma física, temporais, cognitivas, culturais, informacionais ou outras. Quando se conseguir desequilibrar a posição do adversário é necessário, rapidamente, explorar todas as áreas em todos os domínios, de forma sincronizada e com elevado ritmo de ação, sendo por isso relevante entender a importância de planear para atuar em todos os domínios, a fim de materializar os objetivos estratégicos estabelecidos (U.S.Army, 2017, pp. I - 18-19), ou seja:

- conquistar e controlar posições físicas, santuários e terrenos-chave;
- igualar ou ultrapassar o potencial de combate do adversário em alcance, letalidade, precisão e massa;
- obter relações de influência com aliados, incluindo a interoperabilidade e o acesso a forças locais;
- legitimar ideias e a perceção popular, negativa e positiva;
- conseguir tempo para reconhecimentos, decisões e velocidade na ação;
- obter liberdade de ação nas linhas de comunicação em profundidade, dos apoios aéreos e navais e das medidas A2/AD no espaço e ciberespaço;
- conquistar o apoio moral, do reconhecimento da justiça na ação e do apoio internacional;
- continuar a garantir, pelo tempo que for necessário, o apoio interno das populações e dos governantes.

São necessárias, assim, capacidades para garantir a liberdade de ação. O Exército dos EUA iniciou um programa e criou uma unidade piloto (Força Tarefa entre o escalão batalhão e brigada), para testar e aplicar o MDB durante os anos de 2018 e 2019 (Judson, 2018). O objetivo são forças de combate integradas (Brown e Perkins, 2017; Harris, 2018), que



contem com o apoio e inclusão dos seus principais aliados (Bonds, 2017, p. xiii; DoD, 2018a), em:

- defesa costeira para prevenir desembarques anfíbios<sup>10</sup>;
- operações de interdição marítima em áreas designadas;
- bloqueios de portos inimigos.

Assim, depreende-se que o MDB necessita da colaboração permanente entre todos os Ramos das FFAA, de um ambiente interagência para operar e do apoio de aliados para se afirmar.

#### **2.4. Síntese Conclusiva**

Em resposta à QD2 (Em que dimensões, é que o conceito MDB se materializa face a hipotéticos cenários estratégicos e como se aplica em possíveis desenvolvimentos doutrinários?), conclui-se:

– da estratégia operacional: o MDB inova na consideração de que existe uma base de igualdade entre todos os cinco domínios, ao trazer o espaço e o ciberespaço para a mesma relevância e importância dos restantes três. Salienta-se ainda a importância da dimensão da percepção humana e da gestão das informações em todas as fases da aplicação do conceito, de forma convencional (recorrendo aos meios do Estado) e não convencional (com recurso a operações encobertas e meios dos domínios privados). O MDB aplica-se fundamentalmente a cenários de paridade ou quase-paridade, mas está desenhado também para cenários de guerra híbrida e de contrainsurgência, isto é, o MDB é um conceito complementar que se insere em conceitos e doutrinas mais amplas dos EUA, da NATO e das várias nações;

– da estratégia estrutural: na NATO e em muitas das nações, existem conceitos similares ao MDB e, embora apresentado inicialmente pela componente terrestre (Exército e *Marines*), requer a capacidade de se atuar em todos os restantes domínios e de se estruturar com as restantes componentes, ou seja, para ser usado de forma conjunta. O MDB requer unidades autónomas, descentralizadas, mais pequenas e mais flexíveis. O MDB é eficaz no âmbito interagência e conta com países aliados;

– da estratégia genética: o MDB necessita de sistemas eficazes de comando e controlo e de um grande desenvolvimento nas capacidades do ciberespaço e da percepção cognitiva. Tratando-se de tecnologia que está em constante evolução é necessária uma adaptação

---

<sup>10</sup> Os EUA planeiam desenvolver uma pequena unidade do Exército com meios antinavio, de elevada precisão e alcance, que possa ser projetada, durante uma situação de pré-crise ou mesmo durante um conflito em desenvolvimento.



permanente o que exige unidades dotadas de capacidades que lhes permitam atuar no máximo de domínios possíveis, de preferência, organizadas de forma integrada.

### 3. Da adequabilidade e aplicabilidade aos sistemas de forças e levantamento de capacidades

*“If we pursue ‘flashy object’ capabilities (cyber, space, anti-ship, littoral transport, etc.) or structures (hybrid ‘everything under the sun’ in one command), we’ll likely end up with nothing... or the wrong thing”* (Braun, 2018).

O conceito MDB, resulta de uma “atitude, integração conjunta e tecnologia” (Brown, 2017, p. 18; DoD, 2018a) em três áreas específicas:

- organização e processos;
- recursos humanos;
- tecnologia.

MDB é trabalhar em ambiente conjunto e combinado (Brown e Perkins, 2017; ACT, 2017, p. 55; Ferrão, 2018; Craveiro, 2018) e evoluir para um conceito de campanha integrada adotado pelos EUA no final de 2017 (*Joint Chiefs of Staff* [JCS], 2017; Woods e Greenwood, 2018). As unidades MDB têm de ter recursos, capacidades e doutrina de emprego em todos os domínios (Bott, et al., 2017). Por exemplo, uma unidade de apoio de fogos, terá de ter meios terra-terra, terra-ar, mar-terra e mar-ar, além de capacidades de ataque cibernético e eletromagnético, ou seja, terão de ser unidades que utilizam o melhor das forças existentes nas componentes aéreas, navais, espaço e ciber (Figura 6), aptas a trabalhar em ambiente conjunto, combinado e interagência (Thomas, 2017, p. 29).

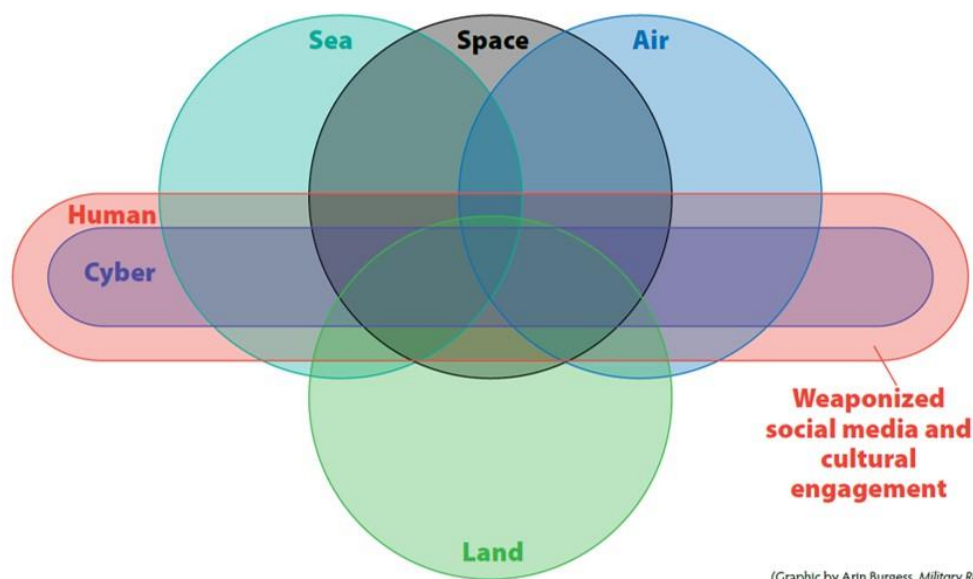


Figura 6 – Campo de Batalha *Multi-Domain Battle*

Fonte: Brown (2017, p. 16)



De seguida, ir-se-á demonstrar a aplicação do MDB para os EUA e para as várias nações da NATO.

### **3.1. Da Estratégia Operacional**

O General Hyten (Department of Defense [DoD], 2017), Comandante do *US Strategic Command*, afirmou que a nova postura de *Deterrence* (Dissuasão) tem de ser entendida dentro de um conceito MD porque, apenas com uma ação integrada, se poderá fazer frente a adversários que respondem nos vários domínios e em todos os cenários, incluindo as guerras híbridas e o terrorismo (Mallory, 2018). Este é o mesmo racional da NATO (Stephenson, 2018; Pereira, 2018). O objetivo principal é possuir forças MD que, através de experimentação e treino, disponham de:

- sistemas de fogos de longo-alcance, mísseis de defesa aérea, guerra eletrónica, de proteção e de sustentação da força (Bonds e et al., 2017, p. 149) para explorar a superioridade temporária nos diversos domínios, capazes de operar com o mínimo de dependência dos escalões superiores, tanto para receber ordens como para o apoio logístico (Deyss, 2018, p. B-3);
- equilíbrio entre capacidades ofensivas (combinação de fogos letais e não letais) e defensivas (protegendo forças amigas e pontos críticos) incluindo meios anti-navio, anti-aeronaves e mísseis superfície-superfície, em quantidades suficientes para apoiar reforços potenciais de nações aliadas (Bonds, 2017, p. xii).

Pretende-se, não só o domínio temporário do Campo de Batalha, mas também a desagregação das forças do adversário - *dislocation*, para que a força adversária se torne irrelevante durante algum período de tempo ou, pelo menos, em algum dos domínios / áreas de operações. Desagregar, *dislocate*, é conseguir atuar contra todas as áreas do inimigo, impedindo a sua sinergia e, simultaneamente, atacando cada um dos seus componentes, incluindo a parte moral, obrigando-o a dispersar as forças. Um exemplo pragmático será o de obrigar o adversário a empregar carros de combate em áreas urbanas para onde não está preparado, a atuar fora do tempo numa capacidade cibernética ou conseguir a sua quebra moral (Fox, 2017, p. 31). Em suma, é levar o adversário a combater em áreas, momentos e domínios que não antecipou, conseguir um desgaste suficiente das suas forças para que, quando se adaptar à surpresa da manobra, já não tenha condições de poder responder adequadamente.

A maioria destas considerações, além de uma base operacional, tem também um racional político que condiciona as opções de emprego dos meios militares (White House, 2017; Allied Command Transformation [ACT], 2017). No espaço das perceções o



“combate” faz-se em permanência, pelo que o MDB já está em aplicação pelos EUA, NATO e possíveis adversários. Inclusivamente há quem defenda que o MDB devia considerar mais um domínio: o político (Davis, 2018). O MDB aplica-se em ambiente interagência (Glenn e Sullivan, 2017; DoD, 2018a; White House, 2017), através de uma efetiva coordenação e convergência de ações com organizações, tanto governamentais e internacionais como não-governamentais (OG, OI e ONG). O planeamento de campanhas e de gestão de crises implica a integração nos conceitos de CA, de WoG e do Comando Holístico. O MDB é, também, uma fórmula de resolver os conflitos e permite:

- obter uma posição de vantagem e projetar poder em todos os domínios, garantindo a necessária liberdade de ação;
- integrar capacidades conjuntas, interagência e multinacionais.

Pode-se assim entender a manobra MDB como a soma de três áreas: *cross-domain + expeditionary + cognitive = maneuver* (Glenn e Sullivan, 2017). A manobra MDB, incluindo a atuação interagência, aplica-se a todos os recursos ou capacidades de variadas origens, militares ou civis, governamentais ou não governamentais, nacionais ou de outras nações.

### 3.2. Da Estratégia Estrutural

As unidades MDB terão de estar preparadas para atuar em ambientes hostis com recursos limitados, isolados de apoios terrestres, navais ou aéreos, por consideráveis períodos de tempo. Os postos de comando e as unidades criadas terão de ser flexíveis, modulares, muito menores dos que as atuais e dotadas de tecnologia que lhes permitam esconder a sua atividade eletrónica e cibernética (Thomas, 2017, p. 31; Harris, 2018).

Usar as capacidades existentes é uma das partes relevantes no conceito MDB, aproveitando o que já existe e simplificando os sistemas de manutenção e de apoio logístico, de forma integrada, entre as FFAA dos aliados. Nos EUA, além da força de tarefa MDB referida, também na área do apoio de fogos se pretende criar um Grupo de artilharia MDB, *multi-domain fires battalion* e usar as capacidades existentes das restantes componentes<sup>11</sup>.

Para o Exército dos EUA ou de qualquer nação da NATO (Munck, 2018; Stephenson, 2018; Ferrão, 2018), o essencial está no estudo, interiorização e aplicação da filosofia do “comando-missão” através de uma efetiva descentralização tanto da ação como do planeamento, ou seja, na alteração e aprofundamento de processos de decisão, no assumir de princípios e no estudo permanente, da rápida evolução dos modernos campos de batalha

---

<sup>11</sup> Tabela de recomendações de opções e sistemas em: Bonds (2017, p. xviii).



(Glenn e Sullivan, 2017) mesmo sabendo que uma desadequada tradução deste conceito pode trazer dificuldades (Carvalho, 2018; Crane, 2017). A descentralização é fundamental e o princípio que deve ser seguido é do “*mission-led, not command-led*” (Pereira, 2018; Luck, 2018). Vários autores reforçam este argumento (Bury, 2017; Milley, 2017) afirmando que, apenas descentralizando e dando a máxima iniciativa, se consegue um comando-missão eficaz tanto a nível “técnico como filosófico”.

Para o MDB requerem-se forças resilientes, semi-independentes e flexíveis (Bott, et al., 2017; NATO, 2015; Deyss, 2018) com pessoal muito bem preparado e qualificado, com capacidade de dominar as novas tecnologias, a trabalhar de forma integrada (Thomas, 2017; Allied Command Transformation [ACT], 2017) em ambientes de grande complexidade e caos<sup>12</sup> e que pensam nos efeitos dos conflitos antes, e muito depois, de estes terminarem (TRADOC, 2017b, p. 2).

É necessário estar pronto a mudar, inovar e adaptar “conceitos, equipamentos e treino” (Brown e Perkins, 2017; Pereira, 2018). Os exercícios têm de ser conjuntos (Luck, 2018; Vicente, 2017; Ribeiro, 2018; Carvalho, 2018; Ferrão, 2018) para que exista uma efetiva coordenação e sincronização entre todos os sistemas e aliados (Huse, 2018). Para que o MDB seja aplicado, vai ser necessário testá-lo em ambientes holísticos, cruzando informação de operacionais e planeadores, entre civis e militares (Pires, 2014; Brown, 2017; IISS, 2018), porque todos os instrumentos do poder dos Estados são relevantes e essenciais. Os EUA e a NATO querem exercícios conjuntos e combinados (Brown e Perkins, 2017; NATO, 2015; Harris, 2018), treinando o MD entre os aliados (NATO, 2017a), incluindo membros de organizações exteriores às FFAA.

### **3.3. Da Estratégia Genética**

Os dados na evolução do crescimento militar em valores globais mostram que, nos últimos anos, tem havido um maior investimento em equipamentos de defesa por parte de muitas nações (Allied Command Transformation [ACT], 2017; IISS, 2018). A rápida evolução tecnológica (Deloitte, 2018), a acessibilidade de equipamentos e armamentos de alta tecnologia por cada vez mais países, necessita de conceitos de resposta que sejam mais adaptativos, flexíveis e evolutivos<sup>13</sup>.

Na área da tecnologia, as FFAA dos EUA estão a acelerar os processos de aquisição e desenvolvimento de novas tecnologias, de forma mais flexível, rápida e com menos burocracia (White House, 2017; DoD, 2018a). Assim, foram criados um *Strategic*

---

<sup>12</sup> “*Purple (or joint) first mentality*” (Brown, 2017, p. 18).

<sup>13</sup> “Alterações nos modelos operacionais, em tecnologias avançadas e no capital humano” (Vicente, 2017).





*Capabilities Office* no gabinete do *Secretary of Defense / Department of Defense* (DoD) e, ao nível do Exército, um *Rapid Capabilities Office*, que têm como missão acelerar processos e estabelecer prioridades de I&D e de aquisições atempadas, tanto nas áreas operacionais como nas de sustentação. Destacam-se algumas capacidades, operacionais e de sustentação, que traduzem a aplicação do MDB:

- meios de ataque superfície-superfície. São meios desenhados para atacarem as capacidades terrestres dos adversários com fogo anti-navios, anti-aeronaves e contra as suas bases aéreas e navais. Procura-se que tenham um elevado alcance e precisão, como os sistemas *Army Tactical Missile System* (ATACMS) com 300 km de alcance, o *Guided Multiple Launch Rocket System* (GMLRS) e as versões evoluídas dos *Multiple Launch Rocket System* (MLRS) ou dos *High-Mobility Artillery Rocket System* (HIMARS). As recomendações do grupo de estudo Exército / *Rand* propõe que se construam novos sistemas de mísseis balísticos de longo alcance, com 500 ou mais km de raio de ação (Bonds, 2017, p. xiv; IISS, 2018), por forma a se conseguir atingir os principais nós de comunicações e as bases recuadas dos adversários. O desafio é conseguir atingir alvos entre 500 a 1.500 km em menos de 10 minutos com elevada precisão, mas porque os EUA e os principais aliados são signatários do Tratado *Intermediate-Range Nuclear Forces* (INF), o desenvolvimento deste tipo de capacidades está limitado aos 500 km;

- defesa aérea de curto alcance e contra mísseis de cruzeiro. Os EUA têm em desenvolvimento sistemas próprios como os *Indirect Fire Protection Capability Increment 2* (IFPC-2) que são plataformas leves, muito móveis e projetáveis. A questão de incluir ou não os aliados é considerada como sendo uma escolha política determinante e influenciará as opções e possibilidades dos aliados;

- capacidades de sustentação. Antevendo-se a possibilidade das forças tarefas MBD ficarem isoladas e sem possibilidade de receberem reforços durante longos períodos, a capacidade de autossuficiência deverá estar desenhada para 30 dias, ou seja, 10 vezes mais do que os atuais conceitos que apenas preveem 3 a 5 dias. Para isso, a cobertura de grandes áreas descontínuas será garantida recorrendo-se a *robots* (movendo equipamentos e reabastecimentos através de meios não tripulados por terra, mar e ar), a tecnologias de telemedicina, a melhores técnicas de purificação de água, de painéis solares, de sistemas revolucionários de abastecimento e uso da energia substituindo combustíveis fósseis por células híbridas e baterias de muito longa duração, de obtenção de energia eólica e dos mares, além de impressoras 3-D que podem fabricar as peças necessárias para reparações (NATO, 2015, p. 34; Dilanian e Howard, 2018). Em síntese, é preciso diminuir as necessidades de





sustentação das forças: *demand reduction* (Deyss, 2018). O reabastecimento continuará a ser necessário, mas com o uso de plataformas mais robustas para a proteção da força, recorrendo mais a *drones* e a sistemas de projeção de alta precisão da Força Aérea, *Air Force's Joint Precision Airdrop System*, as necessidades logísticas serão menores. Merece ainda destaque o desenvolvimento de plataformas mais leves e com menores dimensões, a utilização de veículos mais económicos e facilmente transportáveis, para se conseguir chegar a um patamar de unidades autossuficientes do tipo *fight-off-the-ramp* (Deyss, 2018, p. 4), ou seja, capazes de começar o combate mal cheguem à área de operações;

– redes de comunicação mais resilientes e seguras. Sendo o ciberespaço e o EMS essenciais, o novo comandante do TRADOC, General Townsend, elegeu as redes, *network*, como o elemento fundamental do MDB (Pomerleau, 2018). Townsend aludiu à sua experiência recente em Mossul e em Raqqa para reforçar a importância das redes, em especial, quando as forças atuam dentro de grandes cidades, como sendo um elemento fundamental para garantir a segurança e a eficácia das operações.

### 3.4. Síntese Conclusiva

Em resposta à QD 3 (Qual é, ao nível da estratégia operacional, estrutural e genética, a adequabilidade e aplicabilidade do conceito MDB aos sistemas de forças e levantamento de capacidades?), conclui-se:

– da estratégia operacional: as necessidades operacionais que o MDB levanta aplicam-se, de forma proporcional, aos EUA e às várias nações e pressupõem uma ação cooperativa e coletiva no uso das capacidades, numa ótica conjunta, desejavelmente integrada, em estreita ligação com as restantes agências dos Estados, por forma a conseguir um equilíbrio entre capacidades ofensivas e defensivas com a menor dependência possível de apoio, quer dos escalões superiores quer dos sistemas de apoio logístico;

– da estratégia estrutural: implica unidades mais modulares, flexíveis e semi-independentes. Referenciam-se unidades de escalão entre batalhão e brigada, tanto de combate como de apoio de fogos, com recursos humanos preparados na filosofia do comando-missão e realizando treinos conjuntos e combinados em cenários exigentes e adaptados à realidade de cada país.

– da estratégia genética: como sempre ocorreu, as várias nações fazem as escolhas de acordo com as suas prioridades, possibilidades e compromissos coletivos assumidos. As áreas MDB dão pistas importantes para os vários países da NATO de qualquer dimensão, de poderem entrar em projetos de I&D cooperativos, tanto no campo operacional como no da



sustentação. Acelerar e simplificar processos de I&D, de aquisição e desenvolvimento de capacidades são desafios transversais a qualquer nação.



#### 4. A adequabilidade do *Multi-Domain Battle* nas Forças Armadas Portuguesas

*“Multi-domain battle is about all services playing on the same team in an environment in which deconfliction, supported/supporting relationships, or basic synchronization are no longer sufficient”* (Dries, 2017).

Uma das políticas dos EUA é incentivar os países aliados a adquirirem e desenvolverem as suas próprias capacidades<sup>14</sup> e, onde e quando necessário, apoiar em áreas fundamentais como comunicações, informações, vigilância, reconhecimento e *targeting* (Luck, 2018; Ferrão, 2018; IISS, 2018). O MDB, para países como Portugal, fará mais sentido dentro de uma política de alianças. Os EUA contam com os aliados para conseguirem aplicar este conceito, embora o possam fazer autonomamente, mas os países da NATO contam, coletivamente, uns com os outros (Stufflebeem, 2018; Silva, 2018).

Tomando em consideração o enquadramento nacional de planeamento estratégico militar (MDN, 2011) e do planeamento de forças no âmbito da edificação de capacidades, impõe-se, em seguida, estudar a possibilidade da aplicação do MDB às FFAA portuguesas e, em especial, ao Exército. Inicia-se com o enquadramento nacional das principais referências legislativas e doutrinárias, para entender da aplicação do MDB, evoluindo, depois, para o cruzamento dos resultados analisados nos capítulos anteriores com as informações obtidas, em grande parte, pelas entrevistas semiestruturadas realizadas a *experts*.

##### 4.1. O Conceito Estratégico Militar

A análise nacional coincide, em parte, com as premissas levantadas pelos EUA em face do crescimento das capacidades dos possíveis adversários. Pode-se ler no Conceito Estratégico Militar (CEM) que a reorientação estratégica dos EUA está intimamente relacionada com o grande crescimento de capacidades de alguns atores regionais e globais, como a China e a Rússia, e a persistência de ameaças convencionais. Mais adiante no mesmo documento, deduz-se que conceitos como o MDB, terão possibilidades de ser aplicados em vários dos cenários de emprego das FFAA, nomeadamente, nos de: Segurança e defesa do território nacional e dos cidadãos; Defesa coletiva; Segurança cooperativa (CCEM, 2014, pp. 5, 12, 17-23).

Como o CEM constitui um princípio orientador para o desenvolvimento da estratégia operacional, estrutural e genética, que se traduz depois nas Missões das Forças Armadas

---

<sup>14</sup> “*Rather than requiring the U.S. military to build and employ these systems for its allies, the United States could instead field capabilities with or in support of its allies*” (Bonds, 2017, p. xiii).



(MIFA), no Sistema de Forças (SF), no Dispositivo (DIF), no planeamento de forças e na elaboração de planos, destacam-se os seguintes pontos do CEM que ajudam a relacionar o MDB com a realidade nacional (CCEM, 2014, pp. 30, 39-40):

- a preocupação de “preparar, aprontar e disponibilizar meios militares para garantir as capacidades necessárias à participação nas organizações de segurança e defesa coletiva, nomeadamente na NATO e UE”;

- no âmbito do planeamento de forças, “edificar capacidades diversificadas, interoperáveis e integráveis, capazes de responder, de forma equilibrada, a todo o espectro de conflitos identificado, do assimétrico ao convencional”;

- no âmbito da geração de forças, “organizar as FFAA de acordo com a atual realidade estratégica, colocando a tónica no emprego modular e flexível, capacitadas para ações conjuntas e combinadas, e expedicionárias”.

Neste último ponto, e de acordo com o nível de ambição estabelecido, encontra-se um cruzamento entre o proposto pelo MDB e a forma de usar as várias capacidades das FFAA. Por exemplo, o Exército tem de dispor de (até) três unidades de escalão batalhão, para empregar, se for necessário, simultaneamente, nas variadas missões internacionais em que Portugal participa. Assim, num conceito estendido ao MDB, o escalão que Portugal privilegia tem sido, quase sempre, o agrupamento ou subagrupamento, que tem muitas vezes forças de diversas armas do Exército e conta com forças de outros Ramos, como os fuzileiros da Marinha ou as equipas de controlo aéreo avançado da Força Aérea. Mais relevante, “materializando os compromissos assumidos” (CCEM, 2014, p. 26) por Portugal, está previsto o emprego do escalão brigada, nas suas três tipologias possíveis, pesada, média e ligeira (Ribeiro, 2018). A brigada, como se viu nos capítulos anteriores, é o escalão em que se consegue conjugar quase todas as componentes terrestres em sincronia e relação com as dos outros Ramos: a brigada combina meios de infantaria mecanizada, de blindados, de unidades de reconhecimento, de apoio de fogos, de artilharia antiaérea, de transmissões que incluem a guerra eletrónica, o EMS e o ciberespaço, de engenharia, de defesa nuclear, biológica e química até ao apoio de serviços nas áreas que, dentro do conceito MDB, necessitarão de grande desenvolvimento (energia, nanotecnologia, impressão 3D). Todos os meios da componente terrestre são reforçados com meios da componente aérea, desde o apoio tático, do transporte à defesa aérea de média e alta altitude e contam com a componente naval para as operações junto à costa em termos de apoio de fogos navais, de transporte, infiltração de forças e de operações conjuntas, em especial, com fuzileiros. Em suma, o nível de ambição para o emprego das FFAA em Portugal prevê um emprego sustentado entre todos



os Ramos, numa lógica de privilégio dos escalões que potenciam várias capacidades, *cross-domínio*, com destaque para a centralidade que, a nível Exército, representa, a brigada mecanizada “apta a operar em todo o espectro das operações militares” (CCEM, 2014, p. 32).

É na definição da cenarização estratégica que reside o principal instrumento do planeamento estratégico nacional, onde se desenham as situações passíveis de aplicar um conceito como o MDB à realidade nacional “adequadamente seguido de uma fita de tempo (...) um profundo levantamento de requisitos (...) e estabelecimento de prioridades”, fazendo uma cuidada “sincronização entre os projetos de I&D e de desenvolvimento de capacidades em curso” (Ferreira, 2018, p. 2). Pode, portanto, dizer-se que está no CEM o princípio e o processo a aplicar à realidade nacional neste, como em qualquer outro novo conceito da NATO, e na seguinte sequência:

- cenário estratégico previsto e consequente planeamento estratégico militar;
- levantamento de capacidades, nacionais ou coletivas, necessárias;
- requisitos para projetos de I&D e para a edificação de capacidades militares.

#### **4.2. Da Estratégia Total**

Portugal acompanha as evoluções da NATO e da UE, pelo que, se estas adotarem, em parte ou na totalidade o conceito MDB, o país, dentro das suas capacidades e interesses, face à sua dimensão relativa, também o poderá fazer. De acordo com o modelo de análise<sup>15</sup> podem-se inferir as estratégias operacional, estrutural e genética.

##### **4.2.1. Estratégia Operacional**

Neste subcapítulo vai-se aprofundar o planeamento estratégico em Portugal. Se em Portugal a base do CEM é o levantamento dos possíveis cenários de atuação das FFAA, também neste caso se tentou encontrar os cenários que estão a ser equacionados para a aplicação do cenário MDB dos EUA ou do MDO-CADO na NATO (Ferreira, 2018; Ferrão, 2018; Pereira, 2018). O MDB aplica-se à maioria dos cenários estratégicos previstos no CEM nacional, nos dos EUA, da NATO e da UE, incluindo os de operações de apoio à paz, de operações humanitárias, de resposta a crises, de guerras híbridas, de contrainsurgência e envolvem, não apenas as forças militares mas também elementos (agentes) dos Estados, com as respetivas componentes diplomáticas, económicas e políticas (Lystad, 2018; Guedes, 2018). O MDN reforça e complementa a importância destes cenários em 2018, nomeadamente das “ameaças de natureza híbrida” que obrigam a que as FFAA portuguesas

---

<sup>15</sup> Complementado com a síntese construída, cruzando as informações recolhidas com os destaques das entrevistas realizadas, nos Apêndices C e D.



tenham de adquirir “um pacote de capacidades bastante mais alargado, aqui se destacando, cada vez mais, a dimensão cibernética” (MDN, 2018a, p. 6).

Embora o conceito MDB esteja a ser preparado para entrar plenamente em execução a partir do ano 2025, muitas das ações que se preconizam já estão em desenvolvimento, em especial, as que se designam de “pré-conflito” ou “fase zero” (Munck, 2018; Pereira, 2018) nas áreas das informações, no uso do ciberespaço e do EMS. Não é um conceito pensado só para o futuro, tem aplicações a decorrer e outras em experimentação, em operações reais como as que decorrem no Afeganistão, Síria, Iraque e Ucrânia.

Para ser possível a aplicação do MDB a Portugal tem de haver planeamento estratégico militar, doutrina, exercícios, operações, um Comando Conjunto “com um papel muito mais relevante” (Carvalho, 2018, p. 4), um esforço, permanente, na formação e treino dos recursos humanos das FFAA (Ferrão, 2018; Telo, 2018; Guedes, 2018), uma estratégia inteligente para apostar em edificação de capacidades militares e prioridades de investimento bem coordenadas com as alianças em que Portugal se insere (Pereira, 2018; Craveiro, 2018; MDN, 2018b).

Há e haverá grandes dificuldades, mas o conceito MDB dos EUA e o MDO-CADO da NATO tem aplicação em Portugal (Luck, 2018; Carvalho, 2018; Pereira, 2018; Craveiro, 2018; Silva, 2018). Implicará adaptações e alterações em algumas áreas do ensino, dos treinos, dos exercícios, da interoperabilidade concetual e técnica dentro de cada e entre os vários Ramos das FFAA (Guedes, 2018; Craveiro, 2018). Para melhor traduzir a importância da igualdade relativa entre os vários domínios poder-se-á pensar ainda na criação de um quarto Ramo para as FFAA: o ciberespaço (Carvalho, 2018). O MDB tem e deve ser pensado para todos os domínios, incluindo o da perceção humana (cognitivo) (Munck, 2018; Pereira, 2018), que também se denomina já de “domínio humano” (Huse, 2018, p. 2) sem esquecer a importante dimensão do “domínio político” (Davis, 2018, p. 1).

A NATO estuda e acompanha a evolução de temas associados ao MDB, como por exemplo, elegendo alguns com aplicabilidade à edificação de capacidades militares em Portugal: sistemas A2/AD, ciber desde o nível estratégico à incorporação em pequenas unidades táticas (Huse, 2018), meios espaciais, EMS, da urbanização dos conflitos, *targeting, Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and*



*Reconnaissance* (C4ISR)<sup>16</sup>, inteligência artificial<sup>17</sup>, *Unmanned Aerial System* (UAS), transporte aéreo estratégico, armamento de precisão, *Ground Based Air Defense* (GBAD), *Satellite Communications* (SATCOM), sistemas não letais, etc.. O nível de ambição da NATO define que se tem de estar preparado para enfrentar uma *Major Joint Operation Plus* (MJO+) ou 2 MJO e 6 *Smal Joint Operations* (SJO) de forma simultânea, ou seja, em linha com os cenários estabelecidos pelos EUA para aplicar o MDB (Luck, 2018; Vicente, 2017; Ribeiro, 2018; Carvalho, 2018; Pereira, 2018; Lindley-French, 2018).

A defesa, nos patamares mais exigentes, é pensada de forma coletiva pelo que, naturalmente, também será desta forma que se desenham as contribuições sinérgicas de cada um para a eficácia do todo. Este é o conceito em vigor na NATO e na UE (Allied Command Transformation [ACT], 2017; Conselho da Europa, 2017; Guedes, 2018; Davis, 2018).

#### **4.2.2. Estratégia Estrutural**

Para o sistema funcionar pelas várias nações da NATO são necessários soldados de qualidade, um processo de decisão ágil e eficaz no planeamento e na ação, e a capacidade para se atuar nos vários domínios (Munck, 2018; Luck, 2018; Thomas, 2017, p. 27; Sharpsten, 2018). Para se conseguir a iniciativa de forma disciplinada tem de haver confiança entre comandantes e subordinados através de “um novo paradigma mental que se coloca a todos os patamares de liderança e decisão” (Silva, 2018, p. 3). Tem de haver um ambiente generalizado de confiança entre comandantes, estado-maior e subordinados, mas também, entre os vários Ramos das FFAA e outros elementos que participem no esforço coletivo, inclusivamente, de outras nações aliadas.

Este ambiente de confiança não se impõe, apenas se obtém se for praticado e se estiver na doutrina comum de todos os Ramos das FFAA (Ferrão, 2018; Pereira, 2018). É necessário apostar numa mentalidade MD, que deverá estar presente em todos os trabalhos de estado-maior e de planeamento, seja ao nível estratégico ou operacional. Deve ser transversal a todos os aspetos dos assuntos militares e deve ser fomentado desde o início das carreiras e em todos os patamares da formação. Na área dos recursos humanos, o conceito é, através do treino, colocar à prova os militares face a cenários complexos, improváveis e caóticos para melhorar os processos de decisão (Ferrão, 2018, p. 4). Será garantir, dentro das FFAA, um

---

<sup>16</sup> Esta é uma das grandes prioridades de desenvolvimento anunciadas na Estratégia de Defesa dos EUA em 2018 (Department of Defense [DoD], 2018a).

<sup>17</sup> Em múltiplos âmbitos, desde os mecanismos de ajuda ao processo de decisão até aos automatismos de resposta por equipamentos /armamentos militares.





treino superior conjunto e de desenvolvimento de líderes e, em conjunto com outras estruturas do Estado, o conhecimento cultural do ambiente conflitual e o domínio tecnológico necessário para uma permanente adaptabilidade, flexibilidade e aptidão para trabalhar em equipas mistas de civis e militares<sup>18</sup>.

Os países de menor dimensão, em efetivos e capacidades, na NATO terão dificuldades em adotar de forma plena qualquer conceito de combate de alta intensidade (Vicente, 2017; Luck, 2018; Ferrão, 2018; Pereira, 2018) pelo que será essencial definir um nível de ambição realista e adequado, optando, por exemplo, por um escalão de trabalho que reflita bem a realidade nacional, neste caso, até porque a experiência recente das intervenções militares nacionais num quadro multilateral, tem sido sobretudo de escalão batalhão, logo é neste escalão que, no mínimo, as forças nacionais devem estar atualizadas e serem interoperáveis (Ribeiro, 2018; Luck, 2018; Carvalho, 2018; Ferrão, 2018; Guedes, 2018).

Partindo então de um adequado nível de ambição, Portugal pode incluir nas suas unidades de escalão companhia, batalhão e brigada (e equivalentes nas forças navais e aéreas), grande parte das iniciativas resultantes do MDB:

- Atualizando ou introduzindo os meios de combate, de defesa aérea e de ciberataque no escalão batalhão (Agrupamento modelar a partir de capacidades da brigada) e brigada (Luck, 2018; Ramsey, 2018; Ribeiro, 2018);

- Melhorando a capacidade de partilha e gestão da informação a partir do escalão companhia e garantindo a interoperabilidade em todos os escalões superiores, em conjunto entre todos os ramos e com os aliados, ou seja, através de uma plataforma comum de comando e controlo (Ramsey, 2018; Craveiro, 2018; Ribeiro, 2018; Lystad, 2018);

- Integrando, tornando mais ligeiro ou adaptando, novas tecnologias nas unidades de apoio logístico através de duas formas: aumentando a autossuficiência das forças de manobra e tornando mais pequenas, leves e projetáveis, as unidades de apoio (Ramsey, 2018; Vicente, 2017; Vasconcelos, 2018).

#### **4.2.3. Estratégia Genética**

Pertencendo Portugal à NATO e à UE, o processo de adaptar o MDB acaba por ser mais simples porque, participando nos processos coletivos de ambas as organizações internacionais, as FFAA podem integrar tanto os projetos de I&D como os de aquisição de capacidades (Luck, 2018; Vicente, 2017; Conselho da Europa, 2017; *European Defense Agency* [EDA], 2017; MDN, 2018b), “Portugal é *lead nation* da iniciativa NATO

---

<sup>18</sup> “*Future teams will include interorganizational and multinational partners, adding their people and capabilities to the mix*” (Thomas, 2017, p. 26).



*Multinational Cyber Defence Education and Training* e, portanto, contribuidor para este novo conceito” (Ribeiro, 2018, p. 4).

O que o MDB tenta desenvolver é uma forma de, sem redundâncias, contar com os recursos das restantes componentes, integrando meios e sistemas em todos os escalões que possibilitem o combate em profundidade (para além das primeiras linhas das frentes de combate, sobre as retaguardas das forças) recorrendo a novas tipologias de equipamentos que, hoje, apenas aparecem em filmes de ficção científica, como unidades a operar em motorizadas, com o auxílio de enxames (*swarming*) de *drones*, recorrendo a micro-robôs, em ambientes urbanos<sup>19</sup>, densos (Bury, 2017; McNally, 2017; Feng e Clover, 2017) e usando técnicas de todos os domínios e dimensões transversais, incluindo as operações psicológicas, ciber e de influência (Munck, 2018; Ferrão, 2018; Pereira, 2018; Telo, 2018).

Entre outras possibilidades, destacam-se as equipas responsáveis por introduzir a inteligência artificial, os megadados (*big-data*) e a aprendizagem automatizada, para melhorar o processo de decisão militar: *Algorithmic Warfare Cross-Functional Team* (AWCFT), mais conhecido como Projeto Maven (Pellerin, 2017; Atkins e Gay, 2017). A NATO está a discutir e a apresentar inovações nestas áreas, o RU desenvolveu sistemas satélites para reconhecimento automático de viaturas (IISS, 2018, p. 10) e Portugal quer mais desenvolvimento em “sistemas autónomos não tripulados, bem como na robótica e na inteligência artificial” (MDN, 2018a, p. 6).

Projetos como o Soldado do Futuro, a ciberdefesa, as informações, as *computer-network operations*, o desenvolvimento de UAS, o *Battle Management Systems & Emergency Mobile Mesh* (BMS&EMM), ou a capacidade de transporte estratégico, contribuem para responder a necessidades do MDB (Vicente, 2017; Ferrão, 2018; Guedes, 2018). Há outras possibilidades, bastando para isso a consulta dos projetos colaborativos em estudo pela *Smart Defense Initiative* da NATO (*North Atlantic Treaty Organization* [NATO], 2017b) ou o *Capability Development Plan* (CDP) da UE (EDA, 2017; MDN, 2018a) para ver a variedade de oportunidades e possibilidades, inclusivamente, em âmbitos onde Portugal já se comprometeu, dentro da Cooperação Estruturada Permanente (PESCO) (UE, 2018). Para Portugal, a melhor forma é abordar a participação em muitos dos projetos enunciados, de forma conjunta, através de procedimentos mais simples e eficazes “com um ciclo de execução mais curto”, com meios mais flexíveis, modulares e adaptáveis, “face a

---

<sup>19</sup> A NATO atribui elevada prioridade ao combate em áreas urbanas (Allied Command Transformation [ACT], 2017, p. 39).



ambientes operacionais de grande mutabilidade e a cenários de emprego cada vez mais diversos e imprevisíveis” (Silva, 2018, p. 4).

Da Lei de Programação Militar (LPM) (Assembleia da República [AR], 2015) podemos ver que existem inúmeros programas que se enquadram nas necessidades do MDB, comuns a vários países da NATO e da UE, e que são elucidativos de como as FFAA podem acompanhar a aplicação destes conceitos, a saber:

- transporte aéreo estratégico, tático e de vigilância;
- ciberdefesa;
- sistemas de Comando e Controlo (C2) e de C4ISR;
- operações especiais;
- sustentação logística;
- Projeção, Proteção, Operacionalidade e Sustentação (PPOS) da Força.

Como Portugal integrou a PESCO no final de 2017, é antecipável uma maior integração em projetos cooperativos que permitam estar a par, na proporcionalidade e escolhas seletivas que se descreveu anteriormente, e que cumpram os requisitos de grande parte do que o MBD / EUA ou o MDO-CADO / NATO preveem (Conselho da Europa, 2017; EDA, 2017; France, 2017; MDN, 2018b). Entre os 17 projetos PESCO que Portugal aceitou participar, diretamente ou como observador, destaca-se que os mesmos refletem, em muito, o conceito MDB, quando estipulam “treinos e exercícios conjuntos e combinados”, os “domínios operacionais ar-terra-mar-ciberespaço” e, em especial, a “plataforma ciber para a partilha de informação” e as “Equipas de resposta rápida ciber europeias” (União Europeia [EU], 2018). Dois despachos do MDN clarificam esta opção portuguesa materializando um planeamento estratégico militar em sintonia com os cenários MDB, nomeadamente a preocupação com o domínio do ciberespaço (MDN, 2018a), e da edificação de capacidades em linha com a NATO e a UE (MDN, 2018b).

Seja na NATO ou na EU, efetivamente, Portugal já aderiu a vários projetos que traduzem bem o conceito e aplicação, em parte, do MDB dentro das alianças e, por extensão, para o país.

#### **4.3. Síntese Conclusiva**

Em resposta à QD4 (De que forma se pode adequar e aplicar o conceito MDB ao planeamento estratégico militar nacional, no nível da estratégia operacional, estrutural e genética, para as Forças Armadas Portuguesas e, em especial, para o Exército?), conclui-se:

- da estratégia operacional: os cenários levantados para a atuação das FFAA portuguesas implicam a sua participação em situações de baixa, média e elevada intensidade,



sendo o MDB uma oportunidade para uma maior interoperabilidade, e de melhoria da posição nacional, no seio das alianças a que pertence – NATO e UE. Confirma-se assim a aplicabilidade deste conceito a Portugal, em especial, de forma cooperativa, em ambiente conjunto, nos cenários em paridade ou quase-paridade, de guerra híbrida ou contrainsurgência;

– da estratégia estrutural: para se aplicar o MDB a Portugal, o nível de ambição terá de ser proporcional às forças existentes pelo que, tal como os EUA e vários dos países da NATO estão a fazer, é possível desenvolver o conceito, de acordo com os compromissos internacionais já assumidos, para escalões de nível batalhão e brigada, e/ou equivalente para as componentes aérea ou naval. Portugal deve apostar no desenvolvimento técnico e profissional dos seus recursos humanos, assumir a dimensão do comando-missão, desenvolver mais em áreas como o ciberespaço, ou aprofundar, de forma conjunta, áreas fundamentais para o futuro dos conflitos, como o espaço da perceção humana (cognitivo). Treinar, participar em exercícios conjuntos e combinados, dentro das alianças a que pertence, é uma realidade atual e que deve ser reforçada no futuro, testando-se e usando cenários que permitam a aplicação do MDB;

– da estratégia genética: a LPM, as intenções manifestadas por Portugal em projetos de I&D e de desenvolvimento de capacidades, tanto na NATO como na UE, já refletem necessidades inerentes à aplicação do MDB. Tirar partido dos existentes, adaptar os que estão em curso e propor novas áreas é possível e desejável, tanto em projetos que permitem edificar as capacidades operacionais como as de sustentação. O investimento em I&D é, além da materialização de projetos MDB, também uma oportunidade para a afirmação internacional das indústrias de defesa nacionais e outros nichos de excelência tecnológica. Portugal deve continuar a participar, a acompanhar a evolução dos seus aliados e, de acordo com as possibilidades nacionais e o nível de ambição fixado, entrar nos projetos que escolher. Todos os Ramos podem beneficiar, não apenas o Exército e, parece claro, que o MDB em Portugal precisa de ter uma aplicação conjunta e, em alguns domínios, como o espaço e o ciberespaço, uma forma integrada.

Pelo supra analisado, e sumariado em resposta às quatro QD, é lógico concluir que “A relevância, os efeitos e a adaptabilidade do conceito MDB ao nível da estratégia operacional, estrutural e genética, nos EUA e nos seus principais aliados, onde se incluem as FFAA portuguesas e, em especial, o Exército?” (QC) reside na forma como se adapta, de forma realista e de acordo com o nível de ambição nacional, um conceito que se aplica a cenários de paridade, a guerras híbridas e a contrainsurgências. O MDB tem aplicações diretas em



estruturas e organizações mais flexíveis, modulares e com menor peso na sustentação logística, assente numa filosofia comando-missão que permitirá tirar o melhor partido de programas de I&D e de edificação de capacidades. O MDB é possível e adaptável aos vários países da NATO e tem, objetivamente, lugar também em Portugal, sendo relevante para o Exército mas, melhor ainda, se for encarada a sua aplicação de forma conjunta entre todos os Ramos das FFAA.



## Conclusões

O MDB é um conceito relevante, pensado para complementar outros mais abrangentes, para se aplicar de forma conjunta e aliada, face a desafios, ameaças e riscos, atuais e de futuro. Embora em fase final de desenvolvimento já foi testado, tanto em exercícios como em operações reais. Destina-se a cenários muito exigentes, contra forças de igual ou quase igual valor às das grandes potências, mas é aplicável a cenários de guerras híbridas e de contrainsurgência.

É um conceito em desenvolvimento e por isso têm relevância as várias críticas assinaladas, que foram resumidas logo na introdução deste trabalho em quatro principais: de poder ser entendido como aplicado apenas à componente terrestre; de só ser possível em países de grande dimensão; que não abrange a inclusão dos restantes instrumentos do poder, ou seja, dos instrumentos económico, políticos e social e; que é um conceito passageiro, cópia de anteriores e apresentado “com novas roupagens”, como tal, condenado a desaparecer.

Das fontes consultadas e da maioria das entrevistas realizadas pode-se afirmar que o MDB dos EUA, o MDO-CADO da NATO e as várias derivações e soluções nacionais que muitos países estão a desenvolver têm aplicação na NATO, na UE, em cada país individualmente e, em especial para os de menor dimensão, este conceito deve ser adotado de forma conjunta e sincronizado com outras capacidades do Estado numa política abrangente interagência.

A aplicação do MDB a Portugal, dentro de um nível de ambição realista e adequado aos cenários nacionais previstos, é possível e desejável. Aplicar, proporcional e seletivamente, alguns dos requisitos operacionais, estruturais e genéticos do MDB a Portugal permite que, estando-se preparado para participar em ambiente coletivo nos cenários mais exigentes, se esteja em melhor posição para colaborar em todos os restantes previstos no CEM nacional, incluindo, os de guerra híbrida e contrainsurgência.

O MDB é um conceito pensado nos EUA, mas de aplicação para todos os seus aliados, independentemente das suas dimensões em termos de efetivos e capacidades militares. O MDB implica uma ação combinada entre os aliados. Como sempre ocorreu no seio das alianças, cada um que as forma, desenvolve o que pode de acordo com as suas ambições, possibilidades e circunstâncias específicas, mas a filosofia MD e a correspondente mudança de mentalidade, tem vasto campo de aplicação e é fundamental para enfrentar os desafios do futuro. Portugal, como todos os restantes países aliados dos EUA, acompanha e seguirá o aprofundamento do MDB.



## **Sumário das grandes linhas do procedimento metodológico seguido**

Este estudo procurou responder a um desafio concreto que foi o de se saber se o MDB tinha aplicação em Portugal e, em especial, para o Exército. Como tal, foi desenhado um modelo de análise que permitiu medir, ao longo de quatro capítulos, a adequação e aplicação do conceito nas grandes vertentes da estratégia total: operacional, estrutural e genética. Dentro de cada uma destas três dimensões testaram-se as variáveis e aprofundaram-se indicadores que permitiram cruzar as informações recolhidas nas fontes consultadas e nas entrevistas realizadas.

As entrevistas foram um passo importante desta investigação porque resultaram de uma escolha criteriosa sobre as personalidades escolhidas. No caso das personalidades estrangeiras, conseguiu-se entrevistar civis e militares dos três ramos das FFAA, dos EUA e dos países aliados dentro da NATO, que desenvolvem o conceito MDB, que o aplicam e o adaptam a realidades distintas. Nas entrevistas a nacionais, civis e militares dos três Ramos das FFAA, procurou-se quem pensa e tem responsabilidades na adequação do MDB ao planeamento estratégico militar e edificação de capacidades militares em Portugal. Considerando o tipo de problemática desta investigação e o modelo de análise estabelecido, assumiu-se, para o desenvolvimento do estudo, um raciocínio indutivo, de construção de sentido, suportado numa estratégia de investigação qualitativa. Dado que este conceito é recente, ainda em experimentação e desenvolvimento, ao optar-se pela aplicação do modelo de análise às três grandes dimensões da estratégia total, assume-se a convicção que, no final, seria possível apresentar conclusões, propostas e caminhos de futuro de forma sustentada e credível.

## **Avaliação dos resultados obtidos**

Na consulta de fontes, em especial de documentação que, ao longo da elaboração da investigação ia sendo publicada, bem como nas entrevistas efetuadas, foi fundamental a existência de um modelo de análise que permitisse focalizar as informações recolhidas para que convergissem para o objetivo final do trabalho, a da aplicação a Portugal.

Assim, num primeiro capítulo explicou-se a escolha e o racional do modelo de análise e descreveu-se o estado da arte em que o conceito MDB se encontra, o que permitiu analisar o OE1 e responder à QD1. No segundo capítulo partiu-se para a aplicação e estudo da adequabilidade do MDB em duas grandes áreas: a dos cenários estratégicos previstos e a do pensamento, conceitos e doutrina entretanto já produzidos; para se entender como as três dimensões em análise se encontram pensadas e assim cumprir-se o OE2 e responder à QD2. No terceiro capítulo entrou-se na aplicação direta do MDB nas três dimensões em análise e





quantificaram-se possibilidades de aplicação ao nível das estratégias operacional, estrutural e genética, tanto para os EUA como para qualquer país seu aliado, em especial os da NATO, aprofundando implicações possíveis para o caso português como se pretendia no OE3 e respondendo à QD3. Finalmente, no quarto capítulo, transpôs-se, exatamente nas mesmas dimensões, variáveis e indicadores elencados, a aplicação do MDB ao planeamento estratégico militar e à edificação de capacidades militares a Portugal, para as suas FFAA e para o Exército em particular, de acordo com o estipulado no OE4 e com vista a responder à QD4.

Ao longo dos quatro capítulos encarou-se como relevante ter elementos transversais de consulta ao desenvolvimento da investigação pelo que, com um quadro síntese do que é o MDB e com quatro apêndices, desenvolveram-se bases de consulta complementares ao estudo. Um primeiro apêndice para apresentar, de forma sucinta, um glossário e principais conceitos abordados. Um segundo apêndice, dada a importância que se tem em entender o aparecimento do MDB, que aprofunda o desenvolvimento de anteriores conceitos essenciais para este. Por fim, mais dois apêndices, um para os entrevistados estrangeiros e outro para os nacionais, que sintetizam e cruzam as informações recolhidas em cada entrevista com o modelo de análise estabelecido. Nestes dois apêndices tornaram-se visíveis os principais contributos, destacando das palavras recolhidas as ideias centrais dos entrevistados para as várias dimensões, variáveis e indicadores escolhidos.

Em síntese, pode-se afirmar:

- o conceito MDB é recente mas não é um conceito autónomo. Está pensado para complementar conceitos mais abrangentes do emprego de forças, como no caso do FM 3.0 Operações do Exército dos EUA, em que o MDB é um subcapítulo do mesmo. O MDB é um conceito conjunto e combinado. Embora tenha partido de uma iniciativa do Exército e dos *Marines* dos EUA foi, é e será, acompanhado pela Força Aérea e pela Marinha dos EUA, como se ilustrou com os conceitos “irmãos” do MDC2 e está já transposto para um ambiente estratégico, interagência, tanto na designação americana de *Multi-Domain Operations & Strategy* (MDOS) como nos MDB-CADO da NATO;

- o MDB destina-se, essencialmente, a fazer face a cenários estratégicos contra adversários em paridade ou quase-paridade mas tem aplicação em cenários de guerra híbrida ou de contrainsurgência. O MDB traduz-se, nas várias dimensões, não apenas em sistemas e estruturas, mas acima de tudo, numa mentalidade e forma de exercer o comando que contempla formas de aplicar as várias componentes da força de forma convergente, sincronizada e simultânea em todos os cinco domínios e os dois espaços enunciados,



abrangendo ainda as dimensões da política, economia e diplomacia (PMESII-PT). O MDB, na sua vertente concetual e doutrinária, entretanto já publicada, tanto nos EUA (FM 3.0, MDC2, MOC, MDB 1.0) como na NATO (MDO, CADO), demonstra a aplicabilidade em todos os domínios considerados. Destaca-se na estratégia: operacional, o facto de o MDB estar pensado para se aplicar no âmbito das alianças, contando com todos os países, independentemente da sua dimensão; estrutural, em se requerer unidades mais pequenas, flexíveis, dotadas de recursos humanos com elevada qualidade e preparação técnica; genética, na necessidade de uma rápida e permanente adaptação às novas tecnologias, através de processos de I&D e de aquisição de novas capacidades mais ágeis;

– o MDB é aplicável a todas as nações. Os casos britânico e australiano, os conceitos franceses e espanhóis, e os estudos a decorrer na NATO assim o provam. Neste, como em muitos dos conceitos anteriores que as nações e as alianças adotaram, cada país terá de fazer escolhas de acordo com os seus objetivos, interesses, ambições e capacidades. Assim na estratégia: operacional, seja em áreas mais técnicas como em situações interagência, com elementos de outras componentes do Estado, incluindo a economia, a diplomacia ou a política, o MDB tem aplicação, de forma conjunta e combinada, a todas as nações em áreas específicas e, como um todo, na defesa coletiva com a respetiva partição de responsabilidades; estrutural, o MDB implica unidades mais modulares, em escalões mais baixos, desde companhia a batalhão até, incluindo, a brigada, com menor apoio logístico para poder cumprir missões semi-independentes, com recurso ao comando-missão e à execução de treinos conjuntos e combinados em cenários exigentes e adaptados à realidade de cada país; genética, são necessários projetos de I&D cooperativos, de aquisição e edificação de capacidades militares em áreas transversais a qualquer nação da NATO, tanto no campo operacional como no campo da sustentação, que se relacionam com o conceito MDB;

– Portugal pode aplicar o MDB, proporcionalmente, e em linha com as restantes nações da NATO. Este conceito tem aplicação direta no Exército mas deve ser entendido de forma conjunta e desenvolvido com os restantes Ramos das FFAA. Nas várias dimensões destaca-se na estratégia: operacional, a confirmação da aplicabilidade do MDB ao planeamento estratégico militar, prevendo-se a participação portuguesa em situações de elevada intensidade, nomeadamente, através das alianças a que pertence – NATO e UE, de forma cooperativa, em ambiente conjunto, nos cenários em paridade ou quase-paridade, de guerra híbrida ou contrainsurgência; estrutural, o nível de ambição em Portugal terá de ser proporcional às forças existentes, pelo que é possível desenvolver o conceito para escalões



de nível batalhão e brigada, e/ou equivalente para as componentes aérea ou naval, apostando no desenvolvimento técnico e profissional dos recursos humanos, em especial na formulação de novas mentalidades, na adequação dos princípios do comando-missão e de uma plena integração com as restantes componentes do Estado, da diplomacia à economia; genética, tanto a LPM, como os projetos de I&D e de edificação de capacidades, na NATO e na UE, já refletem necessidades inerentes à aplicação do MDB, pelo que bastará adaptar os que estão em curso e propor novas áreas que sejam desejáveis a Portugal participar, de forma equilibrada, tanto em projetos operacionais como nos de sustentação, onde todos os Ramos podem beneficiar.

Da conjugação dos resultados conseguidos referentes às diferentes QD, de acordo com os quatro OE estabelecidos, permitiu-se chegar e cumprir o OG proposto e responder à QC desta investigação: “Qual a relevância, os efeitos e a adaptabilidade, do conceito *Multi-Domain Battle* ao nível da estratégia operacional, estrutural e genética, nos EUA, nos seus principais aliados, e para Portugal, em especial, para o Exército?”, que, de forma muito sucinta, passa por, de acordo com um nível de ambição nacional realista, adequar o MDB através de estruturas e organizações mais flexíveis, modelares, com menor sustentação logística, incrementar o uso do comando-missão e tirar o máximo partido de programas de I&D e de edificação de capacidades, em desenvolvimento na NATO e na UE, tanto para o Exército como, fundamentalmente, aplicado e desenvolvido de forma conjunta com todos os Ramos das FFAA.

### **Contributos para o conhecimento**

Portugal, em conceitos estruturais e relevantes, desenvolvidos pelos EUA e pela NATO, acompanha e adapta, dentro das suas possibilidades, interesses e dimensão, a transposição para a doutrina nacional. O MDB embora tenha sido desenhado para um futuro próximo (2025-2040), já se encontra a ser aplicado (na Ucrânia, Iraque, Síria e Afeganistão). Responde essencialmente a cenários de grande exigência para fazer face a adversários em paridade ou quase-paridade, mas a sua filosofia operacional e estrutural, MD e comando-missão, é inovador e assente em estruturas mais leves, mais modulares e autossuficientes, aplicando-se a qualquer outro cenário estratégico, incluindo a guerra híbrida e a contrainsurgência.

Provou-se assim que muitos dos projetos de I&D e de edificação de capacidades militares em que as nações da NATO participam, têm uma direta adaptação a este conceito e, quando acompanhado com exercícios conjuntos e combinados mais frequentes, com novos sistemas de treino, de ensino e de preparação técnica dos recursos humanos, dentro do



planeamento estratégico militar, é de aplicação tanto imediata, como progressiva para o futuro de Portugal. De acordo com o modelo de análise elaborou-se o Quadro 2:



Quadro 2 – Quadro Conclusivo

Dimensões	Variáveis	Indicadores
Estratégia Operacional	<p>O MDB pode ser aplicado de forma <b>Autônoma</b> em países da dimensão dos EUA mas, dificilmente, nos restantes países da NATO. O MDB está pensado para ser potenciado no âmbito das <b>Alianças</b> e tem <b>aplicação em todos os países</b> da NATO, incluindo os de menor dimensão.</p>	<p>O MDB está desenhado para fazer face a cenários contra adversários em <b>paridade ou quase paridade</b>, mas <b>aplica-se também a Guerras Híbridas e de Contrainsurgência</b>.</p> <p>Operações <b>cross-domínio</b> sempre existiram. O MDB aplica um conceito de relevância e importância a todos os domínios numa <b>base de igualdade relativa</b>. O Espaço e o Ciberespaço têm a mesma dimensão que Terra-Mar-Ar e, todas as componentes, devem estar <b>aptas a atuar nos restantes quatro domínios</b> e articular a sua ação de forma coordenada e, se possível, integrada.</p> <p>O MDB está pensado para <b>complementar conceitos mais abrangentes</b> do emprego de forças e implica uma mudança de mentalidade para se <b>convergir e atuar, nos cinco domínios e duas dimensões transversais (EMS e percepção humana)</b>, abrangendo ainda as dimensões da política, economia e diplomacia (PMESII-PT), de forma <b>simultânea e sincronizada</b>. O MDB integra capacidades conjuntas, <b>interorganizacionais</b> e multinacionais, sendo assim um conceito conjunto, <b>integrado e interagência</b>.</p> <p>A transposição do conceito <b>MDB para a NATO</b> está a ocorrer de forma gradual e evolutiva. O MDB aplica-se à <b>maioria dos cenários estratégicos previstos no CEM nacional</b>.</p> <p>Muitas das ações que se preconizam, <b>já estão em desenvolvimento</b>, em especial, as que se designam de “pré-conflito” ou as da “fase zero” nas áreas das informações, no uso do ciberespaço e do espectro eletromagnético.</p>
Estratégia Estrutural	<p>O MDB foi desenhado, inicialmente pelas componentes Exército e <i>Marines</i>, mas a sua formulação, filosofia e emprego é entendido como sendo conjunto, com todas as componentes, e alargado ao ambiente interagência numa formulação <b>Multi-Domains</b></p>	<p><b>Organização</b> - unidades mais pequenas, flexíveis, modulares, em escalões mais baixos, de companhia (subagrupamento) a <b>batalhão (agrupamento modular a partir de capacidades existentes na brigada)</b> e <b>brigada (escalão que permite incorporar as variadas capacidades inerentes ao conceito MDB)</b>, com menor apoio logístico, leves e projetáveis, para poder cumprir missões <b>semi-independentes</b>, com <b>Autonomia</b>.</p> <p>A aplicação do MDB a Portugal implica planeamento estratégico, doutrina, exercícios, operações e um Comando Conjunto com um papel mais relevante.</p> <p><b>Recursos Humanos</b> - elevada qualidade, preparação técnica, intensa formação, capazes de exercer o comando-missão, autonomia crescente no processo de decisão, um novo paradigma mental que se coloca a todos os patamares de liderança e decisão. <b>Ensino</b> militar que promova o <b>pensamento MD</b> renovado e ampliado ao longo da carreira.</p> <p><b>Treino</b> - Cenários exigentes e adaptados à realidade de cada país, colocando à prova os militares face a cenários improváveis e caóticos para melhorar os processos de decisão, <b>treino virtual</b>, potenciar os Centros de Excelência da NATO, efetuar <b>treino conjunto</b> como a regra e não a exceção.</p>
Estratégia Genética	<p><b>Operations &amp; Strategy</b>, tanto para os EUA como para a NATO.</p>	<p><b>Investigação &amp; Desenvolvimento (I&amp;D)</b> - processos mais ágeis, cooperativos, de acordo com a <i>Smart Defense Initiative</i> da NATO, do <i>Capability Development Plan</i> na UE e em linha com o que já está previsto na LPM.</p> <p><b>Capacidades Operacionais</b> - <i>Alliance Ground Surveillance</i>, <i>Airborne Warning and Control System</i> (AWACS) sistemas A2/AD, ciber, espaciais, espectro eletromagnético, <i>targeting</i>, C4ISR, inteligência artificial, megadados, aprendizagem automatizada, robótica, <i>sistemas autónomos (UAS)</i>, <i>swarming</i>, <i>human-machine teaming</i>, <i>computer-network operations</i>, armamento de precisão, <i>Ground Based Air Defence</i> (GBAD), <i>Satellite Communications</i> (SATCOM), <i>vertical lift</i>, sistemas não letais, forças especiais, navios patrulhas, combate em ambientes urbanos, Sistemas de C2 / Tecnologia de Informação (BMS&amp;EMM), desenvolvimento de materiais de nanotecnologia para o setor da Defesa (AUXDEFENSE), desenvolvimento de tecnologia UAV para utilização de âmbito conjunto e dual (TROANTE), sistema aéreo com operação remota para ser empregue em cenários com ameaças NBQR (GAMMAEX).</p> <p><b>Capacidades de Sustentação</b> - Transporte aéreo estratégico, Projeção, Proteção, Operacionalidade e Sustentação (PPOS) da força, engenharia, regenerar e desenvolver as capacidades logísticas, essencialmente, recorrendo a <i>robots</i>, tecnologias de telemedicina, de purificação de água, de painéis solares, de sistemas de abastecimento e uso da energia e de impressoras 3-D.</p>



### **Recomendações e outras considerações de ordem prática**

Como conceito em desenvolvimento que é, Portugal deve acompanhar o mesmo. Nomeadamente, na NATO e na UE, o país deve participar nos grupos de estudo que acompanham a aplicação deste e outros conceitos próximos. A nível interno, o Exército pode constituir um grupo de acompanhamento do conceito, mas porque se defende que este é um conceito de aplicação, essencialmente, conjunto, julga-se oportuno que seja constituído um grupo de trabalho com elementos dos três Ramos, para sugerir adaptações nas dimensões enunciadas da estratégia operacional, estrutural e genética.

Tendo em linha de conta a dimensão temporal das revisões da LPM e do estudo das possibilidades da participação de Portugal em projetos quer a nível da NATO (*Smart Defense Initiative*) quer na UE (*Capability Development Plan*), é de relevar a importância de se selecionar âmbitos e projetos que reflitam as novas realidades que o MDB propõe, pelo que, o mesmo grupo considerado em cima, deverá fazer propostas concretas de relacionamento de projetos com o conceito MDB.

### **Limitações da investigação e abertura para pesquisas futuras**

A principal limitação prendeu-se com a novidade do conceito e a pouca informação e conhecimento entretanto produzidos. Por outro lado, estando ainda em experimentação, a análise de resultados, o estudo de lições apreendidas sobre o mesmo e da sua aplicabilidade às várias nações aliadas, ou quase não existem ou são poucas. Em Portugal não existe nenhuma diretiva nem estudo neste domínio pelo que, este TII teve de basear a sua análise, quase em exclusivo, nos estudos internacionais e nas entrevistas realizadas.

No primeiro semestre de 2018, além do Exército e dos *Marines*, todas as restantes componentes de defesa dos EUA, ou seja, a Força Aérea, a Marinha, além das várias dimensões estratégicas (espaço, ciberespaço, nuclear), anunciaram o desenvolvimento e aprofundamento do conceito MD nas suas áreas. Na estratégia de segurança dos EUA, NSS, NDS e NPR, a dimensão MD ficou já assumida como sendo transversal a todas as componentes e que deveria integrar as restantes agências do Estado. Como várias organizações internacionais já o afirmaram, a NATO e a UE, e também muitos dos países que as compõem, o conceito MD está em amplo desenvolvimento. Pode não ser uma aplicação direta do MDB conforme desenhado na sua versão 1.0, mas de uma forma ou de outra, a filosofia MD está presente nos conceitos estruturais de defesa dos EUA, da NATO, da UE e de muitas das nações. Importa por isso acompanhar os futuros desenvolvimentos, não apenas do MDB, mas num sentido mais amplo, de conceito *Multi-Domain Operations*



& *Strategy* em variados conceitos nacionais e internacionais, próprios de cada componente, mas essencialmente, na sua visão conjunta e interagência.





## Bibliografia

- Allied Command Transformation, 2017. *Strategic Foresight Analysis*. Norfolk: NATO.
- Alves, J., 1998. *Estratégia: Panorama Geral da Sua Teoria*. Lisboa: Publicações D. Quixote.
- Assembleia da República, 2014. *Procede à primeira alteração à Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas, aprovada pela Lei Orgânica n.º 1-A/2009, de 7 de julho* (Lei Orgânica n.º 6/2014, de 1 de setembro). Lisboa: Diário da República.
- Assembleia da República, 2015. *Aprova a lei de programação militar e revoga a Lei Orgânica n.º 4/2006, de 29 de agosto*. (Lei Orgânica n.º 7/2015, de 18 de maio). Lisboa: Diário da República.
- Atkins, S. e Gay, J., 2017. *Interview with Lieutenant-General Jack Shanahan: Part 2*. [Em linha] Washington: OTH. Disponível em: <https://othjournal.com/2018/04/04/interview-with-lieutenant-general-jack-shanahan-part-2/> [Acedido em 4 Abril 2018].
- Barrento, A., 2010. *Da Estratégia*. Lisboa: Tribuna da História.
- Bonds, T. M., 2017. *What role can land-based, Multi Domain Anti-Access / Aerea-Denial Forces Play in Deterring or defeating aggression?*. Santa Monica: Rand Corporation.
- Bott, J., Gallagher, J., Huber, J. e Powers, J., 2017. *Multi-Domain Battle: Tactical Implications*. Washington: OTH. [Em linha] Disponível em: <https://overthehorizonmdos.com/2017/08/28/multi-domain-battle-tactical-implications/> [Acedido em 2 novembro 2017].
- Braun, W., 2018. *The New Multi Domain Battle Concept and its Implications in Informing Military Capabilities for the Army* [Entrevista] (21 março 2018).
- Brown, R. B., 2017. The Indo-Asia Pacific and the Multi-Domain Battle Concept. *Military Review*, setembro-outubro, pp. 14-20.
- Brown, R. B. e Perkins, D. G., 2017. Multi-Domain Battle: Tonight, Tomorrow, and the Future Fight. *War on the Rocks*, 18 agosto.
- Bury, P., 2017. *Multi Domain Battle: Welcome to the jungle, Wavell Room*. [Em linha] Disponível em: <https://wavellroom.com/2017/09/19/welcome-to-the-jungle/> [Acedido em 30 novembro 2017].
- Carvalho, C., 2018. *A Aplicação do Multi Domain Battle em países aliados e em Portugal* [Entrevista] (17 janeiro 2018).
- Cavaleiro, P. M. F., 2015. *Implicações inerentes ao emprego de Empresas de Segurança Privadas nas operações militares*. Pedrouços: IUM.



- Concelho de Chefes de Estado-Maior, 2014. *Conceito Estratégico Militar*. (Aprovado pelo MDN em 22 de julho de 2014 e confirmado em CSDN de 30 de julho de 2014). Lisboa: Concelho de Chefes de Estado-Maior.
- Conselho da Europa, 2017. *Council conclusions on security and defence in the context of the EU*. [Em linha] Disponível em: <http://www.consilium.europa.eu/media/31520/ccs-on-security-and-defence.pdf> [Acedido em 17 novembro 2017].
- Command and Control Centre of Excellence, 2018. *Agile Multi-Domain C2 of Socio-Technical Enterprises in Hybrid Operations*. [Em linha] Disponível em: <https://c2coe.org/2018/01/agile-multi-domain-c2-of-socio-technical-enterprises-in-hybrid-operations/> [Acedido em 24 fevereiro 2018].
- Couto, A. C., 1988. *Elementos de Estratégia Vol I*. Lisboa: IAEM.
- Crane, C., 2017. *Mission Command and Multi-Domain Battle Don't Mix, War on the Rocks*. [Em linha] Disponível em: <https://warontherocks.com/2017/08/mission-command-and-multi-domain-battle-dont-mix/> [Acedido em 31 outubro 2017].
- Craveiro, E., 2018. *A Aplicação do Multi Domain Battle em países aliados e em Portugal* [Entrevista] (23 fevereiro 2018).
- Davis, W., 2018. *The New Multi Domain Battle Concept and its Implications in Informing Military Capabilities for the Army* [Entrevista] (15 Março 2018).
- Deloitte, 2018. *Tech Trends 2018: The symphonic enterprise*. s.l.: Deloitte.
- Department of Defense, 2017. *21st Century Nuclear Deterrence & Missile Defense, Department of Defense*. [Em linha] Disponível em: <https://www.defense.gov/News/Special-Reports/21st-Century-Nuclear-Deterrence-and-Missile-Defense/> [Acedido em 25 outubro 2017].
- Department of Defense, 2018a. *Summary of 2018 National Defense Strategy of the United States of America*. Washington: Department of Defense.
- Department of Defense, 2018b. *Nuclear Posture Review 2018*. Washington: Department of Defense.
- Deyss, R. M., 2018. *Demand Reduction: Setting Conditions to Enable Multi-Domain Battle: White Paper*. Washington: Army Capabilities Integration Center.
- Dilanian, A. e Howard, M., 2018. *Sustaining Multi-Domain Battle: An interview with Gen. David Perkins, US Army*. [Em linha] Disponível em: [https://www.army.mil/article/198440/sustaining\\_multi\\_domain\\_battle\\_an\\_interview\\_with\\_gen\\_david\\_perkins](https://www.army.mil/article/198440/sustaining_multi_domain_battle_an_interview_with_gen_david_perkins) [Acedido em 5 janeiro 2018].



- Dries, W., 2017. *Some New, Some Old, All Necessary: The Multi-Domain Imperative, War on the Rocks*. [Em linha] Disponível em: <https://warontherocks.com/2017/03/some-new-some-old-all-necessary-the-multi-domain-imperative/> [Acedido em 24 março 2018].
- Dubik, J. M., 2018. *America's Global Competitions: The Gray Zone in Context*. Washington: Institute for the Study of War.
- European Defense Agency, 2017. *Coordinated Annual Review on Defence (CARD)*. Bruxelas: EDA.
- Feng, E. e Clover, C., 2017. *Drone swarms vs conventional arms: China's military debate, Financial Times*. [Em linha] Disponível em: <https://www.ft.com/content/302fc14a-66ef-11e7-8526-7b38dcaef614> [Acedido em 27 dezembro 2017].
- Fernandes, H. M. M., 2016. As Novas Guerras: O Desafio da Guerra Híbrida. *Revista de Ciências Militares*, Vol. IV, nº 2, novembro, pp. 13-40.
- Ferrão, E., 2018. *A Aplicação do Multi Domain Battle em países aliados e em Portugal* [Entrevista] (4 fevereiro 2018).
- Ferreira, R., 2018. *A Aplicação do Multi Domain Battle em países aliados e em Portugal* [Entrevista] (9 janeiro 2018).
- Footsoldier, D. H., 2015. *Introducing 77 Brigade and a New Way Of Business*. [Em linha] Disponível em: <http://www.thinkdefence.co.uk/2015/02/introducing-77-brigade-new-way-business/> [Acedido em 1 dezembro 2017].
- Fox, A. C., 2017. Looking Toward the Future: The U.S. Cavalry's Role in Multi-Domain Battle. *Cavalry and Armor Journal*, janeiro - março, pp. 29-36.
- France, 2017. *Defence and National Security Strategic Review 2017*. Paris: République Française.
- Freedberg, S. J., 2017a. *From Concept to Combat: Making Multi-Domain Battle Real, Breaking Defense*. [Em linha] Disponível em: <https://breakingdefense.com/2017/07/from-concept-to-combat-making-multi-domain-battle-real/> [Acedido em 31 outubro 2017].
- Freeberg, S. J., 2017b. *A Wider War: Army Revises Multi-Domain Battle With Air Force Help, Breaking Defense*. [Em linha] Disponível em: <https://breakingdefense.com/2017/10/a-wider-war-army-revises-multi-domain-battle-after-air-force-input/> [Acedido em 31 outubro 2017].
- Garamone, J., 2016. *Dunford Details Implications of Today's Threats on Tomorrow's Strategy*. [Em linha] Disponível em:



<https://www.defense.gov/News/Article/Article/923685/dunford-details-implications-of-todays-threats-on-tomorrows-strategy/> [Acedido em 11 outubro 2017].

Glenn, R. W. e Sullivan, I. M., 2017. From Sacred Cow to Agent of Change: Reconceiving Maneuver in Light of Multi-Domain Battle and Mission Command. *Small Wars Journal*, 20 setembro.

Goldfein, D., 2017. *Enhancing Multi-domain Command and Control. Tying it all Together*. [Em linha] Disponível em: <http://www.armyupress.army.mil/Portals/7/online-publications/documents/Enhancing-Multi-domain-Command-and-Control.pdf> [Acedido em 21 janeiro 2018].

Goldsworthy, A., 2009. *A Queda de Cartago – As Guerras Púnicas 265-146 a.C.*. Lisboa: Edições 70.

Guedes, A. M., 2018. *A Aplicação do Multi Domain Battle em países aliados e em Portugal* [Entrevista] (24 fevereiro 2018).

Hamilton, F., 2018. *Welcome to the livestreaming page for "Multi Domain Battle in Megacities"*. [Em linha] Disponível em: <http://www.tradoc.army.mil/watch/> [Acedido em 29 março 2018].

Harris, H. B., 2018. *Statement of Admiral Harry B. Harris Jr., U.S. Navy, Commander, U.S. Pacific Command, Before the House Armed Services Committee On U.S. Pacific Command Posture*. [Em linha] Disponível em: <http://docs.house.gov/meetings/AS/AS00/20180214/106847/HHRG-115-AS00-Wstate-HarrisJrH-20180214.pdf> [Acedido em 2018 março 2018].

Hart, L., 1963. *As Grandes Guerras da História*. São Paulo: Ibrasa.

Heftye, E., 2017. *Domains Are Not Created Equal, The Strategy Bridge*. [Em linha] Disponível em: <https://thestrategybridge.org/the-bridge/2017/5/26/multi-domain-confusion-all-domains-are-not-created-equal> [Acedido em 2 novembro 2017].

Hoffman, F., 2018. *The Future is Plural: Multiple Futures for Tomorrow's Joint Force, Joint Force Quarterly 88 (1st Quarter, January 2018)*. [Em linha] Disponível em: <http://ndupress.ndu.edu/JFQ/Joint-Force-Quarterly-88/Article/1411221/the-future-is-plural-multiple-futures-for-tomorrows-joint-force/> [Acedido em 16 janeiro 2018].

Huse, T. D., 2018. *The New Multi Domain Battle Concept and its Implications in Informing Military Capabilities for the Army* [Entrevista] (30 março 2018).

Instituto de Estudos Superiores Militares, 2015a. *Regras de apresentação e referenciação para os trabalhos escritos a realizar no IESM* (NEP/ACA – 018 de setembro), Lisboa: IESM. (Documento interno do Instituto Universitário Militar)



- Instituto de Estudos Superiores Militares, 2015b. Trabalhos de Investigação (NEP/ACA – 010 de setembro), Lisboa: IESM. (Documento interno do Instituto Universitário Militar).
- International Institute for Strategic Studies, 2018. *Military Balance 2018*. s.l.: Routledge.
- Joint Air Power Competence Centre, 2016. *Joint Air Power Following the 2016 Warsaw Summit – Urgent Priorities*,. Kalkar, Alemanha: JAPCC.
- Joint Chiefs of Staff, 2017. *Joint Concept for Integrated Campaigning v. 0.9*. [Em linha] Disponível em: [http://www.arcic.army.mil/App\\_Documents/SLTF/Joint\\_Concept\\_for\\_Integrated\\_Campaigning\\_Current.pdf](http://www.arcic.army.mil/App_Documents/SLTF/Joint_Concept_for_Integrated_Campaigning_Current.pdf) [Acedido em 24 março 2018].
- Judson, J., 2018. *Army to stand up pilot task force to develop multidomain battle concepts*, *Defense News*. [Em linha] Disponível em: <https://www.defensenews.com/digital-show-dailies/global-force-symposium/2018/03/29/army-standing-up-pilot-task-force-to-develop-multidomain-battle-concepts/> [Acedido em 30 março 2018].
- Laird, R., 2018. *UK Air Defence Strategy Launched by Minister of Defence: The Strategic Context*. [Em linha] Disponível em: <http://sldinfo.com/uk-air-defence-strategy-launched-by-minister-of-defence-the-strategic-context/> [Acedido em 18 março 2018].
- Lindley-French, J., 2018. *Adapting NATO to an unpredictable and fast-changing world*, NATO Review Magazine. [Em linha] Disponível em: <https://www.nato.int/docu/review/2018/Also-in-2018/adapting-nato-to-an-unpredictable-and-fast-changing-world-defence-alliance-security/EN/index.htm> [Acedido em 18 março 2018].
- Long, J. W., 1991. *The Evolution of U.S. Army Doctrine: From Active Defense to Air-Land Battle and Beyond*. Washington: Department of the Army.
- Luck, N., 2018. *The New Multi Domain Battle Concept and its Implications in Informing Military Capabilities for the Army* [Entrevista] (1 fevereiro 2018).
- Lystad, M., 2018. *The New Multi Domain Battle Concept and its Implications in Informing Military Capabilities for the Army* [Entrevista] (5 fevereiro 2018).
- Mallory, K., 2018. *New Challenges in Cross-Domain Deterrence*. Santa Monica: Rand Corporation.
- McCoy, K., 2017. *The road to Multi-Domain Battle: An Origin Story*, Modern Art Institute. [Em linha] Disponível em: <https://www.mwi.usma.edu/road-multi-domain-battle-origin-story/> [Acedido em 31 outubro 2017].



- McCullough, A., 2018. *Lockheed Conducts Multi-Domain Command and Control Experiments, Air Force Magazine*. [Em linha] Disponível em: <http://www.airforcemag.com/Features/Pages/2018/February%202018/Lockheed-Conducts-Multi-Domain-Command-and-Control-Experiments.aspx> [Acedido em 18 março 2018].
- McNally, D., 2017. *Army completes autonomous Micro-Robotics Resarch Program*. [Em linha] Disponível em: <http://tradocnews.org/tag/multi-domain-battle/page/3/> [Acedido em 3 dezembro 2017].
- Ministro da Defesa Nacional, 2011. *Diretiva Ministerial Orientadora do Ciclo de Planeamento de Defesa Militar*. (Despacho N.º 04/MDN/2011 de 31 de janeiro). Lisboa: MDN.
- Ministro da Defesa Nacional, 2014. *Diretiva Ministerial do Ciclo de Planeamento de Defesa*. (Despacho N.º 11400/2014, de 11 de setembro. Lisboa: MDN.
- Ministro da Defesa Nacional, 2018a. *Diretiva para a Ação Externa da Defesa Nacional*. (Despacho N.º 1552/2018 de 12 de abril). Lisboa: MDN.
- Ministro da Defesa Nacional, 2018b. *Diretiva Ministerial de Orientação Política para o Investimento na Defesa*. (Despacho N.º 1561/2018 de 12 de abril). Lisboa: MDN.
- Mercier, D., 2017. *A conversation on NATO's Adaptation and Projecting Stability*. [Em linha] Disponível em: [http://www.act.nato.int/images/stories/media/speeches/170911\\_gwu.pdf](http://www.act.nato.int/images/stories/media/speeches/170911_gwu.pdf) [Acedido em 5 abril 2018].
- Milley, M. A., 2017. *RUSI Land Warfare Conference: modernising land forces*. [Em linha] Disponível em: [https://rusi.org/sites/default/files/20170627-rusi\\_lwc17-gen\\_milley.pdf](https://rusi.org/sites/default/files/20170627-rusi_lwc17-gen_milley.pdf) [Acedido em 1 dezembro 2017].
- Morris, V., 2018. *Cross Domain Concerns: Defeating a Hybrid State's Grand Strategy, Rear Clear Defense*. [Em linha] Disponível em: [https://www.realcleardefense.com/articles/2018/02/22/defeating\\_a\\_hybrid\\_states\\_grand\\_strategy\\_113097.html](https://www.realcleardefense.com/articles/2018/02/22/defeating_a_hybrid_states_grand_strategy_113097.html) [Acedido em 5 abril 2018].
- Munck, P., 2018. *The New Multi Domain Battle Concept and its Implications in Informing Military Capabilities for the Army* [Entrevista] (17 janeiro 2018).
- North Atlantic Treaty Organization, 2015. *Framework for Future Alliance Operations*. Brussels: NATO.





- North Atlantic Treaty Organization, 2017a. *NATO Begins Multi-Domain Military Exercise Dynamic in North Atlantic Ocean*. [Em linha] Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PqjCvT1LAzA> [Acedido em 24 fevereiro 2018].
- North Atlantic Treaty Organization, 2017b. *Science and Technology Organization*. [Em linha] Disponível em: <https://www.sto.nato.int/Pages/default.aspx> [Acedido em 29 dezembro 2017].
- Osborn, A., 2018. *Putin, before vote, unveils 'invincible' nuclear weapons to counter West, Reuters*. [Em linha] Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-russia-putin-nuclear/putin-before-vote-unveils-invincible-nuclear-weapons-to-counter-west-idUSKCN1GD514> [Acedido em 10 março 2018].
- Palazzo, A., 2017. *Multi-Domain Battle: The Echo of the Past, Rear Clear Defense*. [Em linha] Disponível em: <https://www.realcleardefense.com/articles/2017/10/11/multi-domain-battle-the-echo-of-the-past-112467.html> [Acedido em 2 novembro 2017].
- Pellerin, C., 2017. *Project Maven Industry Day Pursues Artificial Intelligence for DoD Challenges, DoD News*. [Em linha] Disponível em: <https://www.defense.gov/News/Article/Article/1356172/project-maven-industry-day-pursues-artificial-intelligence-for-dod-challenges/> [Acedido em 1 março 2018].
- Pereira, P. M., 2018. *A Aplicação do Multi Domain Battle em países aliados e em Portugal* [Entrevista] (12 fevereiro 2018).
- Perkins, D. G., 2016. Multi-Domain Battle - Joint Combined Arms Concept for the 21st Century. *US Army*, dezembro, pp. 18-22.
- Perkins, D. G., 2017a. Multi-Domain Battle: Driving Change to Win in the Future. *Military Review*, julho-agosto, pp. 6-12.
- Perkins, D. G., 2017b. Multi-Domain Battle: Driving Change to Win in the Future. *Military Review*, setembro - outubro, pp. 6-15.
- Pires, N. L., 2014. *Wellington, Spínola e Petraeus: O Comando Holístico da Guerra*. Lisboa: Nexo Literário.
- Pires, N. L., 2018. *Da Segurança Nacional à Estratégia de Defesa dos Estados Unidos da América: O que mudou?*. [Em linha] Disponível em: <http://blog.cei.iscte-iul.pt/da-seguranca-nacional-a-estrategia-de-defesa-dos-estados-unidos-da-america-o-que-mudou/> [Acedido em 18 março 2018].
- Pomerleau, M., 2017a. *Army releases new cyber, EW field manual, C4ISRNET*. [Em linha] Disponível em: <https://www.c4isrnet.com/c2-comms/2017/04/21/army-releases-new-cyber-ew-field-manual/> [Acedido em 3 março 2018].





- Pomerleau, M., 2017b. *Marines take multi-domain battle to the littorals*, *Defense News*. [Em linha] Disponível em: <https://www.defensenews.com/digital-show-dailies/modern-day-marine/2017/09/21/marines-taking-multi-domain-battle-to-the-littorals/> [Acedido em 2 novembro 2017].
- Pomerleau, M., 2018. *The network will underpin Army's multi-domain battle concept*, *C4ISRNET*. [Em linha] Disponível em: [https://www.c4isrnet.com/it-networks/2018/03/09/the-network-will-underpin-armys-multi-domain-battle-concept/?utm\\_source=Sailthru&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=ebb%2003.11.18&utm\\_term=Editorial%20-%20Military%20-%20Early%20Bird%20Brief](https://www.c4isrnet.com/it-networks/2018/03/09/the-network-will-underpin-armys-multi-domain-battle-concept/?utm_source=Sailthru&utm_medium=email&utm_campaign=ebb%2003.11.18&utm_term=Editorial%20-%20Military%20-%20Early%20Bird%20Brief) [Acedido em 12 março 2018].
- Quintana, E., Mackowski, J. e Smith, A., 2012. *Cross-Domain Operations and Interoperability*. Londres: RUSI.
- Ramsey, J., 2018. *The New Multi Domain Battle Concept and its Implications in Informing Military Capabilities for the Army* [Entrevista] (1 fevereiro 2018).
- Ribeiro, A. S., 2009. *Teoria Geral da Estratégia: O essencial ao processo estratégico*. Coimbra: Almedina.
- Ribeiro, J., 2018. *A Aplicação do Multi Domain Battle em países aliados e em Portugal* [Entrevista] (5 janeiro 2018).
- Ribeiro, J. P. R. B. d. O., 2017. *As Forças Armadas Portuguesas: Da Guerra do Ultramar à Atualidade - Evoluções e Impactos*. Lisboa: IUM.
- Saltzman, C. B., 2017. *Multi-Domain Command and Control*, *Air Force*. [Em linha] Disponível em: [https://fastrope.wildapricot.org/resources/New%20Horizons%202017/TAB\\_4b\\_Briefing\\_MDC2%20Low%20Res.pdf](https://fastrope.wildapricot.org/resources/New%20Horizons%202017/TAB_4b_Briefing_MDC2%20Low%20Res.pdf) [Acedido em 3 novembro 2017].
- Santos, J. A. L. D., 2001. *Segurança e Defesa na Viragem do Milénio: Reflexões sobre Estratégia II*. Mem Martins: Publicações Europa-América.
- Santos, L. e Lima, J. (Coords.), 2015. *Orientações metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação*. Cadernos do IUM, 8. Lisboa: IESM.
- Sea-Battle Office, 2013. *The Air-Sea Battle Concept*. Washington: Joint Staff USA.
- Sharpsten, C. J., 2018. *The final tactical mile in Multi-Domain Battle: seizing Mosul, Tal Afar, and Raqqa*, *US Army*. [Em linha] Disponível em: [https://www.army.mil/article/198431/the\\_final\\_tactical\\_mile\\_in\\_multi\\_domain\\_battle\\_and\\_seizing\\_mosul\\_tal\\_afar\\_and\\_raqqa](https://www.army.mil/article/198431/the_final_tactical_mile_in_multi_domain_battle_and_seizing_mosul_tal_afar_and_raqqa) [Acedido em 5 janeiro 2018].



- Shmuel, S., 2017. *Multi-Domain Battle: Air-Land Battle Once More with Feeling, War on the Rocks*. [Em linha] Disponível em: <http://www.css.ethz.ch/en/services/digital-library/articles/article.html/dea5ab47-2d54-46e2-a992-3d3f480e4513/pdf> [Acedido em 2 novembro 2017].
- Silva, P. R., 2018. *A Aplicação do Multi Domain Battle em países aliados e em Portugal* [Entrevista] (14 março 2018).
- Skinner, D. W., 1988. *AirLand Battle Doctrine*. Alexandria: CNA.
- South, T., 2018. *New in 2018: Army pushes forward on multidomain battle, new way to fight*. [Em linha] Disponível em: <https://www.armytimes.com/news/your-army/2017/12/31/new-in-2018-army-pushes-forward-on-multidomain-battle-new-way-to-fight/> [Acedido em 5 janeiro 2018].
- Stephenson, B., 2018. *The New Multi Domain Battle Concept and its Implications in Informing Military Capabilities for the Army* [Entrevista] (3 fevereiro 2018).
- Stufflebeem, J., 2018. *The New Multi Domain Battle Concept and its Implications in Informing Military Capabilities for the Army* [Entrevista] (5 março 2018).
- Telo, A., 2018. *A Aplicação do Multi Domain Battle em países aliados e em Portugal* [Entrevista] (2 janeiro 2018).
- Telo, A. J. e Pires, N. L., 2013. *Conflitos e Arte Militar na Idade da Informação (1973-2013)*. Lisboa: Tribuna da História.
- Thomas, T., 2017. The “Secret Ingredient” in Multi Domain Battle. *Army*, maio, pp. 26-31.
- Training and Doctrine Command, 2017a. *Multi-Domain Battle - Frequently Asked Questions*. [Em linha] Disponível em: <http://www.tradoc.army.mil/multidomainbattle/docs/FAQ.pdf> [Acedido em 31 outubro 2017].
- Training and Doctrine Command, 2017b. *Multi-Domain Battle: Evolution of Combined Arms for the 21st Century 2025-2040 Version 1.0*. Washington: Department of the Army.
- União Europeia, 2018. *EU Defence historic day: EU ministers agree implementation plan for closer military cooperation*. [Em linha] Disponível em: [https://eeas.europa.eu/headquarters/headquarters-homepage/40853/eu-defence-historic-day-eu-ministers-agree-implementation-plan-closer-military-cooperation\\_en](https://eeas.europa.eu/headquarters/headquarters-homepage/40853/eu-defence-historic-day-eu-ministers-agree-implementation-plan-closer-military-cooperation_en) [Acedido em 10 março 2018].



- United Kingdom Army, 2018. *Cubic and Thales to partner for the UK MoD JFST project*. [Em linha] Disponível em: <https://www.army-technology.com/news/cubic-thales-partner-uk-mod-jfst-project/> [Acedido em 18 março 2018].
- United States Army, 2005. *Space Support to Army Operations, FM 3-14*. Washington: Department of the Army.
- United States Army, 2011. *Army Doctrine Publication (ADP) - Unified Land Operations*. Washington: Department of the Army.
- United States Army, 2017. *Operations, FM 3.0*. Washington: Department of the Army.
- United States Marines Corps, 2016. *The Marine Corps Operating Concept: How an Expeditionary Force Operates in the 21st Century*. Washington: Department of the Navy.
- Vasconcelos, T., 2018. *A Aplicação do Multi Domain Battle em países aliados e em Portugal* [Entrevista] (2 janeiro 2018).
- Vicente, J., 2017. *A Aplicação do Multi Domain Battle em países aliados e em Portugal* [Entrevista] (22 dezembro 2017).
- White House, 2017. *National Security Strategy of the United States of America*. [Em linha] Disponível em: <http://nssarchive.us/wp-content/uploads/2017/12/2017.pdf> [Acedido em 20 Dezembro 2017].
- Willis, B., 2018. *Multi-Domain Operations at the Strategic Level, OTH*. [Em linha] Disponível em: <https://othjournal.com/2018/03/02/multi-domain-operations-at-the-strategic-level/> [Acedido em 18 março 2018].
- Woods, K. M. e Greenwood, T. C., 2018. *Multidomain Battle: Time for a Campaign os Joint Experimentation, CIMSEC*. [Em linha] Disponível em: <http://cimsec.org/multidomain-battle-time-campaign-joint-experimentation/35940> [Acedido em 29 março 2018].



## Anexo A — Objetivos *Multi-Domain*

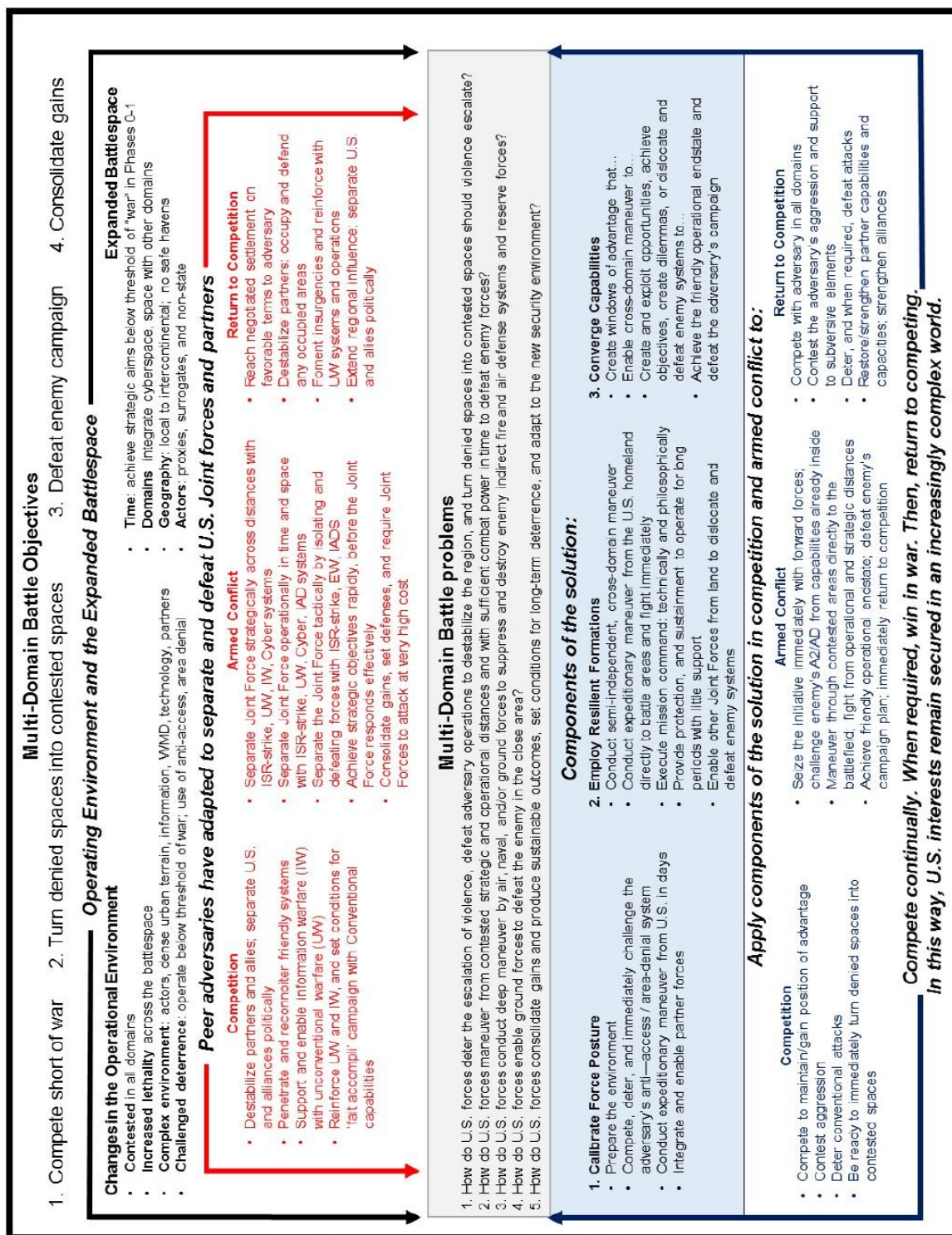


Figura 7 – Esquema geral do *Multi-Domain Battle*

Fonte: TRADOC (2017b)





## Apêndice A — Glossário e Corpo de Conceitos

***Anti-Access / Area-Denial (A2/AD)*** – Obrigar as forças opositoras a ficarem o mais afastado possível da área de operações, afetar ao máximo a sua capacidade de projetar forças e, quando chegarem à área de operações, tentar afetá-las:

**A2:** Ações destinadas a retardar a capacidade de projeção de forças adversárias ou, pelo menos, de as obrigar a operar a maiores distâncias e mais afastadas da zona de conflito do que desejavam, no fundo, são todas as ações que afetam o movimento para um determinado Teatro de Operações (TO).

**AD:** Ações que afetam a manobra do adversário no TO (Sea-Battle Office, 2013, p. 2).

**Ambiente Operacional (*Operational Environment*)** – As circunstâncias e condições que influenciam o emprego das capacidades e que estão na base das decisões de um comandante (U.S.Army, 2011, p. g-13).

**Autoridade Coordenadora (*Coordinating Authority*)** – Um comandante, ou alguém nomeado, a quem foi conferida a autoridade de requerer a coordenação para determinados assuntos ou atividades, que envolvam forças de um ou mais Ramos (componentes) ou com organizações fora da estrutura militar que, no entanto, não tem autoridade para obrigar ao cumprimento estrito de ordens (U.S.Army, 2017, pp. g - 7).

**Batalha Multi-Domínio (*Multi-Domain Battle, MDB*)** – É um conceito desenvolvido pelo Exército e pelos Marines dos EUA para o emprego de armas combinadas no século XXI. Responde, essencialmente, ao desafio colocado por adversários sofisticados mas também se aplica a cenários de guerras híbridas e de contrainsurgência. Está pensado para o período 2025-2040, num ambiente em que todos os domínios serão contestados - terra, ar, mar, espaço, ciberespaço e espectro eletromagnético. Em face dos avanços feitos pelos adversários, as forças não mais poderão assumir a superioridade em qualquer dos domínios. As forças terrestres devem estar completamente integradas com as forças aliadas para projetar poder, desde terra para os restantes domínios, com a finalidade de deter e derrotar adversários potenciais (TRADOC, 2017a).

**Campanha (*Campaign*)** – Uma série de grandes operações concertadas, por forma a se atingirem objetivos estratégicos e operacionais, numa determinada área e janela de tempo (U.S.Army, 2011).

**Capacidade Militar** – O conjunto de elementos que se articulam, de forma harmoniosa e complementar, e que contribuem para a realização de um conjunto de tarefas operacionais, ou efeitos que são necessários atingir, englobando componentes da doutrina, da organização, do treino, da logística, da liderança, do pessoal, das infraestruturas e da interoperabilidade, entre outras (Concelho de Chefes de Estado-Maior [CCEM], 2014, p. 38). As **áreas de capacidade** são entendidas como decorrentes do CEM e SF2014, para sustentar o planeamento por capacidades e que irão enquadrar as capacidades operacionais requeridas às Forças Armadas para os cenários de atuação elencados e o adequado cumprimento das missões que lhes são atribuídas, que são as seguintes: Comando e Controlo; Emprego da Força; Proteção e Sobrevivência; Mobilidade e Projeção; Conhecimento Situacional; Sustentação; Autoridade, Responsabilidade, Apoio e Cooperação (MDN, 2014).

**Ciberespaço (*Cyberspace*)** – Um domínio global dentro do ambiente informacional que é composto por redes interdependentes de estruturas tecnológicas de informação, de dados, incluindo a internet e telecomunicações, sistemas computacionais, processadores e controladores (Army, 2017, p. g-8).

**Ciclo de Planeamento de Defesa Militar** – Processo sistémico concorrente e flexível, no qual cada uma das entidades envolvidas realiza atividades de planeamento, integradas num esforço agregado, que incorpora as alterações do enquadramento legislativo, e da



metodologia do ciclo de planeamento da NATO, em articulação com o processo de desenvolvimento de capacidades da UE, designadamente, baseado em capacidades militares (MDN, 2014).

**Comando-Missão (sistema de)** – O sistema que integra pessoas, redes, informação, processos, procedimentos, estruturas e equipamentos que possibilitam a um comandante conduzir as operações. Quando se integra com as variadas funções de combate surge o conceito **Comando-Missão como Função de Combate (*Mission Command warfighting function*)** que se traduz num conjunto de tarefas e sistemas, relacionados com o desenvolvimento e integração de todas as atividades que possibilitam a um líder balancear entre a arte do comando e a ciência do controlo, com a finalidade de conseguir a integração entre as várias funções de combate (Army, 2017, p. g-13).

**Conceito (*Concept*)** – É uma tentativa de coligir um pensamento destinado a mudar a forma de treinar, de empregar a força e de operar, em conflitos e guerras, pelo que não deve ser confundido com a noção de doutrina (Perkins, 2017a).

**Contra-insurgência (COIN)** – Um esforço abrangente, no âmbito civil e militar, que incluem as ações militares, políticas, económicas, psicológicas e civis, projetado para simultaneamente derrotar e conter a insurgência e as suas causas mais profundas (Cavaleiro, 2015).

**Convergência (*Convergence*)** – Modo de integrar capacidades dentro dos vários domínios e dimensões, tanto no tempo como no espaço físico, para atingir um determinado objetivo. A convergência de capacidades visa criar janelas de oportunidade temporárias nos meios físico, virtual e/ou cognitivo, para conseguir a liberdade de manobra necessária para derrotar os sistemas dos adversários. Para se conseguir a convergência requerem-se um domínio profundo e uma elevada sincronização entre as capacidades, o tempo, o espaço físico e os objetivos a conseguir (TRADOC, 2017b, p. 73).

**Cross-Domínio** – Conseguir um efeito a partir de um determinado domínio sobre outro ou outros. **Fogos cross-domínio** é a capacidade de integrar fogos letais e não letais em todos os cinco domínios (terra, mar, ar, espaço e ciberespaço) e sobre o EMS e o ambiente das informações. A **manobra cross-domínio** é o emprego coordenado de capacidade letais e não letais em múltiplos domínios para criar condições que permitam anular a reação do inimigo e permitir a liberdade de ação das forças amigas (TRADOC, 2017b, pp. 73-74).

**Dispositivo de Forças** – Materializa a forma como se organizam e respondem as várias capacidades elencadas no SF, tendo em vista o cumprimento das Missões das Forças Armadas (MIFAS), estabelecendo estruturas de C2, identificando forças, unidades e meios, e respetiva localização (Concelho de Chefes de Estado-Maior [CCEM], 2014, p. 43), da componente operacional do SF com as infraestruturas ou elementos da Componente Fixa que lhe dão suporte (Assembleia da República [AR], 2014, p. art. 5º).

**Domínio do Campo de Batalha (*Battlefield Dominance*)** – O domínio deve ser entendido, sempre, como uma condição temporária, de superioridade simultânea em termos de tempo, de recursos disponíveis e da capacidade de sustentar as operações (Heftye, 2017). Ou seja, quanto maior for o custo do emprego de recursos, menor será o tempo em que se consegue manter o domínio. Assim, pode-se medir o domínio em termos de tempo (curto ou longo), por áreas controladas (perto, afastadas e MDs) e pelo grau de controlo (alto, médio, baixo) (figura 8) porque, sendo os recursos um bem finito, não se conseguirá obter o domínio em todo o lado e por todo o tempo. O domínio é sempre relativo, também, à ação e reação do inimigo. Em síntese, podemos medir o domínio através dos seguintes campos:



<b>Dominance is inherently tied to:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Resources</li><li>• Time/duration</li><li>• Enemy action</li><li>• Self-sustainment activities</li></ul>	<b>One way to reduce dominance:</b> Dominance = $\frac{\text{Resources} + \text{time}}{\text{Enemy action} + \text{self-sustainment}}$
<b>Dominance is measured in:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zones:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Close to far</li><li>○ Multiple domains</li></ul></li><li>• Degree (high, medium, low)</li><li>• Duration (short to long)</li></ul>	<b>Dominance is:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fleeting</li><li>• Fragile</li><li>• Prone to surprise</li></ul>

Figura 8 – Quantificar o Domínio

Fonte: Fox (2017, p. 30)

**Doutrina (*Doctrine*)** – É um conjunto de conhecimentos destinados a orientar as FFAA no treino, na projeção da força e na forma de operar em situações de conflito e guerra (Perkins, 2017b).

**Espectro Eletromagnético (*Electromagnetic spectrum - EMS*)** – Um espaço onde se faz a gestão e operação do espectro eletromagnético. Constituído por um leque de frequências eletromagnéticas, desde zero até ao infinito, divididas em 26 bandas organizadas alfabeticamente (Army, 2017, p. g-9).

**Estratégia Estrutural** – Tem por objetivo a deteção e análise das vulnerabilidades (ou pontos fracos) e das potencialidades das estruturas existentes, com vista à definição das medidas mais adequadas, incluindo a criação de novas estruturas, que conduzam à eliminação ou atenuação das vulnerabilidades, a um reforço de potencialidades e, em última análise, a um melhor rendimento dos meios e recursos (Couto, 1988, p. 232).

**Estratégia Genética** – Tem por objetivo a invenção, construção ou obtenção de novos meios, a colocar à disposição da estratégia operacional, no momento adequado, e que sirvam o conceito estratégico adotado. Deve responder, essencialmente, à seguinte questão: tendo em atenção a evolução previsível da conjuntura mundial e nacional e da tecnologia, de que meios e instrumentos se deverá dispor nos prazos de 5, 10 ou 20 anos? Está ao alcance das grandes potências. Uma pequena potência tem de formular uma estratégia operacional em função dos meios escolhidos entre os que estão ao seu alcance (Couto, 1988, pp. 231-232).

**Estratégia Operacional** – Trata da conceção e execução da manobra estratégica (...) em cada domínio, é seu objeto não só conciliar os objetivos a atingir com as possibilidades proporcionadas pelas táticas e técnicas do domínio considerado, mas também orientar a evolução daquelas de forma a adaptá-las às necessidades da estratégia (Couto, 1988, p. 231).

**Global Commons (*Bens Comuns*)** – Conceito entendido como o de se assegurar a liberdade e o direito de circular em águas internacionais, o espaço aéreo que o acompanha, bem como o espaço e o ciberespaço em geral (Bonds, 2017, p. 1).

**Guerra Híbrida** – Combinação de meios convencionais e não-convencionais, através quer do uso da componente regular, quer da irregular. Um dos principais objetivos é destabilizar os governos oponentes e as suas instituições, criando o caos e um vazio de poder (Fernandes, 2016).

**Interagência ou Interorganizacional** – Ações efetuadas por elementos de várias organizações governamentais, desde o nível nacional ao local, podendo alargar-se a outras agências internacionais, intergovernamentais, não-governamentais e de âmbito privado (TRADOC, 2017b, p. 76).

**Manobra de Armas Combinada (*Combined Arms Maneuver*)** – A aplicação do potencial de combate, de uma forma unificada, para derrotar as forças inimigas terrestres; para





conquistar, ocupar e defender áreas terrestres; para obter vantagens físicas, temporais e morais sobre o inimigo e explorar a iniciativa (Army, 2011).

**Operações Conjuntas (*Joint Operations*)** – Ações militares conduzidas por determinadas forças específicas de cada ramo das FFAA, sob as ordens de um comando conjunto, de acordo com uma relação de comando estabelecida e limitada, para uma determinada operação (U.S.Army, 2017, pp. g - 11); participação de elementos e meios de dois ou mais Ramos, em atividades ou operações concretizadas sob um mesmo comandante (Silva, 2018).

**Operações Terrestres Unificadas (*Unified Land Operations*)** – É a forma como o Exército controla, retém e explora a iniciativa por forma a ganhar e a manter uma posição de vantagem relativa durante operações terrestres, sustentadas através, e simultaneamente, de ações ofensivas, defensivas e de estabilização por forma a prevenir ou a evitar conflitos, vencer na guerra e criar condições para uma resolução favorável dos conflitos (U.S.Army, 2011).

**Operações Integradas (*Integrated Operations*)** – São operações criadas para se atuar em todos os domínios como um todo. Uma força conjunta e integrada está apta a combinar as capacidades dos múltiplos domínios para se conseguir cumprir uma determinada missão. Este conceito tem evoluído desde a criação de forças integradas *ad-hoc* em missões específicas, para a edificação de forças integradas por forma a manter, permanentemente, a vantagem sobre os adversários. Este conceito destina-se a substituir o tradicional conceito de armas combinadas por um de integração completa de meios e forças nas operações (Sea-Battle Office, 2013, p. 6).

**Operações Semi-Independentes** – Unidade que operam de forma dispersa por períodos prolongados sem necessitar de apoio sustentado dos escalões superiores, com a capacidade de concentrar poder de combate, rapidamente, tanto em pontos decisivos como em vários dos domínios (Deyss, 2018, p. B-3).

**Peer / near peer military forces (forças militares em paridade ou quase-paridade)** – Conceito que designa forças de países com capacidades muito idênticas ou próximas às dos EUA, ou seja, capazes de lhes opor num conflito simétrico, num ou em todos os domínios (TRADOC, 2017a, p. 82).

**Sincronização (*Synchronization*)** – A sequência e coordenação das ações militares no espaço, no tempo e na intenção, por forma a maximizar o poder de combate relativo num determinado momento e local (U.S.Army, 2011).

**Sistema de Forças Nacional** (Português) - o SF a edificar deverá enquadrar as capacidades dos Ramos numa estrutura baseada em áreas de capacidades de natureza conjunta, entendidas nos seus efeitos operacionais, tendo por base os cenários identificados e adotando uma abordagem coerente com as respetivas prioridades de emprego (Concelho de Chefes de Estado-Maior [CCEM], 2014, p. 38); inclui uma componente operacional, englobando o conjunto de forças e meios relacionados entre si numa perspetiva de emprego operacional integrado e uma componente fixa, englobando o conjunto de comandos, unidades, estabelecimentos, órgãos e serviços essenciais à organização e apoio geral às FFAA e seus Ramos (Assembleia da República [AR], 2014, p. art. 5º).

**Transformação na Defesa** – Processo continuado e sustentado de alteração institucional, motivado por motivações culturais, políticas, estratégicas ou tecnológicas, condicionado pelos objetivos e capacidades nacionais específicas e implementado através de processos de reforma, reorganização ou reestruturação no sentido da produção das capacidades adequadas ao cumprimento das missões militares compatíveis com os desígnios nacionais (Ribeiro, 2017, p. 10).



---

## Apêndice B — Evolução concetual até ao *Multi-Domain Battle*

---

O conceito ALB surgiu, fundamentalmente, em resultado da observação da guerra Israelo-Árabe (1973) quando os EUA sentiram a necessidade de possuir um sistema de comando e controlo, tecnologicamente superior, que possibilitasse a coordenação efetiva dos meios terrestres e aéreos em todos os momentos de combate. Sabia-se como combater uma guerra de insurgência, como o Vietname, mas não se estava preparado para vencer em campo aberto contra um adversário do tipo convencional. Nos oito anos seguintes o ALB foi-se desenvolvendo como doutrina e, em 1982, saiu o manual FM 100-5 *Operations*, que seria a referência fundamental para as décadas seguintes. Entre muitas das inovações presentes no ALB destaca-se o avanço para a noção de: (1) “Arte operacional” e de “ambiente operacional”, que passou a considerar as áreas de operações em “próxima, profunda e recuada”; (2) A noção de “execução descentralizada”, que foi um percussor do atual conceito de comando-missão e; (3) O sentido de “batalha integrada” conjugando sincronização, manobra e fogos de apoio (Perkins, 2017a, p. 8).

O conceito ALB acabou por ser, integralmente, testado e validado na guerra do golfo em 1991, durante a Operação *Desert Storm*<sup>20</sup>. Em 2013, o desafio base por detrás do conceito ALB, para além de se opor à enunciada ameaça soviética, era o de tentar proteger as forças recuadas para que estas estivessem preservadas no momento do seu uso e, no outro extremo, conseguir atacar em profundidade (*deep operations*) dentro das áreas mais recuadas do inimigo, do que resultava de uma colaboração muito estreita entre as componentes terrestre e aérea (Brown e Perkins, 2017).

O Exército e os *Marines*, fundamentalmente, mas todas as FFAA dos EUA em geral, viveram um período crítico na alteração de doutrinas, em 2006, com a introdução do FM 3-24 que levou a uma profunda transformação na forma de fazer contrainsurgência. Este FM<sup>21</sup>, embora importantíssimo para alterar a forma de combater no Afeganistão e no Iraque, não se destinava a fazer a frente a adversários em paridade. Pelo que, apenas em 2011, o Exército apresentou uma nova doutrina destinada a confrontar adversários em grandes operações militares (U.S.Army, 2011). O ADP 3-0 – *Unified Land Operations* foi, de facto, um conceito evolutivo a partir do ALB, destinado a operações em todo o espectro da guerra (Huse, 2018; Perkins, 2017b).

O conceito *Air-Sea Battle* (ASB), desenhou-se inicialmente como forma de reduzir o risco, aumentar a liberdade de ação dos diversos Ramos das Forças Armadas e apontar caminhos para a edificação de novas capacidades. Para reduzir o risco, parte integral deste conceito desenvolveu-se em torno da melhor forma de proteger as denominadas infraestruturas “recuadas” em qualquer dos cinco domínios: terra, ar, mar, espaço e ciberespaço, o que pode incluir desde plataformas espaciais, forças terrestres, bases aéreas e navais, navios e redes infraestruturais centrais (Sea-Battle Office, 2013, p. i). O ASB, tal como depois o MDB, foi pensado tanto para situações de paz como de guerra e para ser combinado com programas de assistência ou mesmo WoG.

Uma das questões mais relevantes que este conceito ASB trouxe foi a de se atuar na defesa das *Global Commons* alargando a noção de áreas e operações, essencialmente, nas extensas regiões navais e aéreas sem soberania direta. A segunda grande área em que o ASB se desenvolveu foi a de contrariar as capacidades emergentes de vários adversários em A2/AD, ou seja, de conseguirem evitar, retardar ou afetar tanto a projeção de forças como, depois, a liberdade de ação, nos TOs onde as operações se necessitam de desenvolver. No

---

<sup>20</sup> A evolução do ALB está analisado numa obra que escrevemos em conjunto com António José Telo, onde se aborda o “choque político do Vietname”, a necessidade do aparecimento de novos conceitos que intitulámos “um imenso pulo na arte militar” e que assentou em 4 pilares: (1) O ALB; (2) A estratégia marítima; (3) Iniciativa de defesa estratégica e; (4) A profissionalização das Forças Armadas (Telo e Pires, 2013, pp. 7-35).

<sup>21</sup> Descrição aprofundada sobre o aparecimento do conceito e a sua aplicação em (Pires, 2014).



limite, se o adversário conseguir capacidades A2/AD que tornem impeditivas as operações aliadas então não se poderá equacionar determinadas tipologias de operações (Sea-Battle Office, 2013, p. 2) pelo que, este conceito ASB, também foi pensado para evitar que se chegue a este ponto. Quando se prepara uma operação há, tradicionalmente, uma sequência de ações que antecipam os combates em si: levantar áreas avançadas de apoio, integrar forças e manobra através de exercícios e ensaios e, depois, fazer as operações.

O A2/AD previne, e pode impedir, esta sequência tradicional da forma de operar. A grande diferença desta intenção adversária, é que os possíveis adversários dos EUA estão a ajudar a instalar (através da sua proliferação) inúmeros armamentos e equipamentos por várias regiões do planeta recorrendo a aliados ocasionais ou, mesmo, circunstanciais. Cada vez há mais Estados no mundo a disporem de mísseis balísticos, de cruzeiro, ar-ar, terra-ar, com alcances, poder de destruição e precisão, cada vez maiores. Como se pode ler na *Military Balance* (IISS, 2018), além destas capacidades terem aumentado exponencialmente também há cada vez mais nações a possuírem submarinos, aviões de combate, minas marítimas com mobilidade, precisão e letalidade e, por fim, um cada vez maior número de países com capacidades acrescidas nos domínios do espaço e do ciberespaço. Destaca-se, nomeadamente, a capacidade crescente, por parte de muitos atores, de poderem fazer ataques cibernéticos.

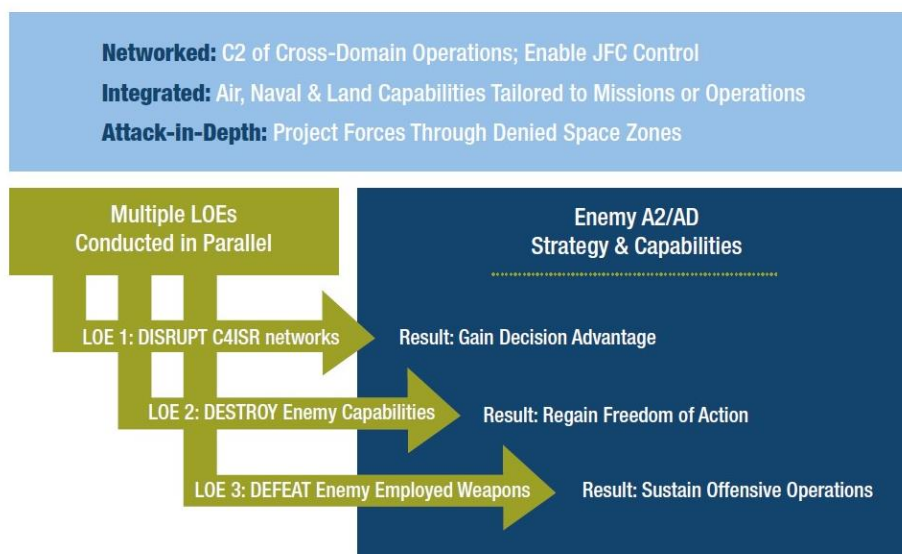
O ASB contempla:

- a possibilidade dos adversários atacarem em qualquer momento sem se poder antecipar, com tempo suficiente para preparar uma resposta, que o mesmo vá ocorrer;
- que as operações se irão desenrolar em ambiente A2/AD;
- que os adversários atacarão, durante as operações, o território dos EUA e dos seus aliados, ou seja, todas as infraestruturas próximas, afastadas ou recuadas são alvos efetivos dos adversários e que necessitam de proteção permanente;
- os adversários atacarão em todos os domínios ar-terra-mar-espaço- ciberespaço e;
- não se pode pensar em conseguir a superioridade em quatro dos domínios permitindo a perda da superioridade num deles, pois o conceito ASB obriga a manter, permanentemente, a coordenação em todos os domínios (Figura 9) e, embora se admita que se consiga melhores resultados nuns domínios em desfavor de outros, nenhum pode ficar perdido ou comprometido (Sea-Battle Office, 2013, p. 4).

Em suma, o conceito ASB destina-se a ultrapassar as capacidades A2/AD dos adversários, a garantir a segurança e liberdade de circulação dos *Global Commons* e, simultaneamente, a criar as condições para se continuarem as operações das *follow on forces*, ou seja, é um conceito em apoio de um conceito maior que é o *Joint Operational Access Concept* (JOAC)<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> “ASB’s vision of networked, integrated, and attack-in-depth (NIA) operations requires the application of cross-domain operations across all the interdependent warfighting domains (air, maritime, land, space, and cyberspace, to disrupt, destroy, and defeat (D3) A2/AD capabilities and provide maximum operational advantage to friendly joint and coalition forces” (Sea-Battle Office, 2013, p. 4).



**Figura 9 – As componentes do Air-Sea Battle no Networked, Integrated and Attack in Depth**  
Fonte: Sea-Battle Office (2013)

O conceito ASB tem a sua aplicação na forma integrada de como se pensa a ação dos meios de um domínio por forma a conseguir vantagens nos restantes. Por exemplo, operações cibernéticas ou submarinas podem ser usadas para eliminar defesas aéreas e, as capacidades espaciais, podem ser usadas para atacar sistemas de comando e controlo. Permite atuar em todos os domínios mas deve permitir, também, atuar quando se perdem as comunicações ou o acesso às próprias plataformas cibernéticas, porque tendo em atenção à capacidade A2/AD adversárias, as forças terão de estar aptas a continuar a operar mesmo sem acesso a comunicações ou dados.

Este conceito “obriga” a que as forças e meios das várias componentes façam a integração das mesmas antes das operações, ou seja que atuem dentro do conceito de operações integradas e não do de operações conjuntas (Figura 10).



**Figura 10 – As Missões Principais e o Air-Sea Battle**  
Fonte: Sea-Battle Office (2013)

Com este quadro fica mais claro que o ASB é um conceito subsidiário e de apoio a um conceito maior de emprego integrado de todas as componentes das FFAA dos EUA, o já referido JOAC<sup>23</sup>. O conceito ASB começou a ser implementado em 2012 e, como se viu, não é um conceito isolado, nem em termos de tempo nem da visão mais alargada do uso coordenado e integrado de todos os componentes. Não o é em termos de tempo porque surge como uma natural evolução do conceito ALB, da complementaridade necessárias ao FM 3-

<sup>23</sup> Mais especificamente, e de forma abrangente, dentro do conceito mais alargado de um “*Capstone Concept for Joint Operations: Joint Force 2020 (CCJO), JOAC, and the emerging Joint Concept for Entry Operations*” (Sea-Battle Office, 2013, p. 7).





24 e ao ULO. Ou seja, na senda do desenvolvimento, dir-se-ia exponencial, das doutrinas conjuntas e integradas dos EUA nas últimas duas décadas.

A linha de evolução que se analisou desde o ALB mostra algumas tendências essenciais que se baseiam numa, cada vez maior, ação conjunta, integrada e efetiva entre todos os domínios, como é evidente neste conceito ASB (Sea-Battle Office, 2013, p. 13). Naturalmente, como evolução deste conceito ASB (Figura 11), fica logo previsto, ainda em 2013, o aprofundamento do conceito *cross-domain operations* (Sea-Battle Office, 2013, p. 11) e que será o antecessor do conceito *Multi-Domain Battle*.

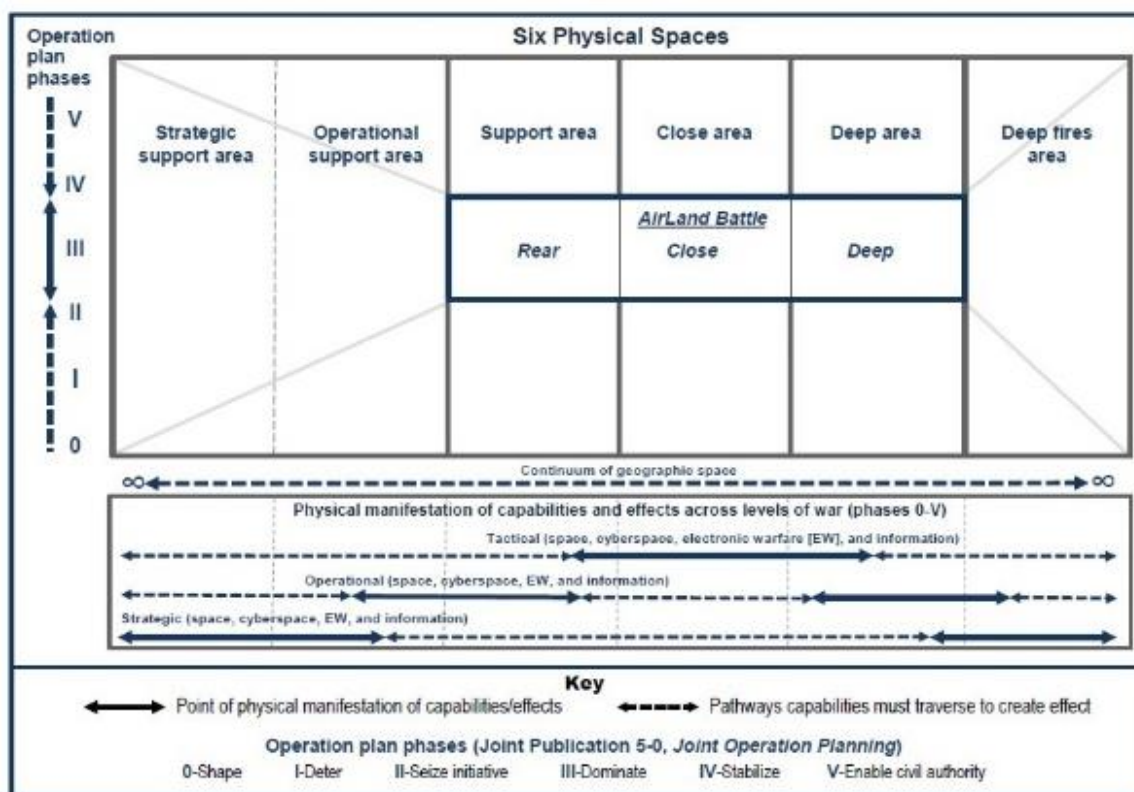


Figura 11 – A evolução dos conceitos

Fonte: Perkins (2017c, p. 13)

O MDB é efetivamente sucessor do conceito ALB e ASB mas vai muito para lá do mesmo (Bury, 2017). Se por um lado, pelo menos ao nível da NATO (NATO, 2015), e do seu principal e mais poderoso membro, os EUA, os restantes domínios conseguiram manter esta superioridade, ao nível terrestre, não foi assim e, no futuro, “poderá ser ainda mais difícil” (Perkins, 2016, p. 18; McCoy, 2017). É necessário um novo conceito que permita, por um lado, desenvolver cada um dos Ramos (componentes) *de per si* e, concorrentemente, aprofundar a ação integrada, face a um nível de ameaça cada vez mais complexa e em evolução constante (Brown, 2017, p. 14; Thomas, 2017, p. 26).

O conceito MDB começou em 2012, por um estudo de conceito denominado *cross-domain synergie* (Perkins, 2017b) que visava garantir a superioridade do uso da força, de forma conjunta, ou seja, sincronizada e de modo simbiótico através de todos os domínios da guerra (Fox, 2017).



## Apêndice C — Entrevistas a Entidades Estrangeiras

Foram feitas entrevistas por correio eletrónico a entidades estrangeiras (identificadas em quadro com a letra **I**, de internacional). A ordem com que são apresentados reflete a data da receção da entrevista. Segue-se: o questionário enviado, a lista dos entrevistados e os principais resultados obtidos acrescentando-se, onde possível, a confirmação das dimensões, variáveis e indicadores, de acordo com o modelo de análise estabelecido (Nota: As transcrições completas das respostas às questões encontram-se nos arquivos do autor do presente TII).

### Entrevista às entidades estrangeiras

Dear Sir,

My Name is Nuno Lemos Pires, I am a Portuguese Army Colonel and, currently a student on the General Officer Promotion Course at the Military University Institute, in Lisbon, Portugal.

As part of the curriculum of the course, the students choose research topics that address current and future issues of the Portuguese Armed Forces. I am investigating the following topics: “THE NEW MULTI DOMAIN BATTLE CONCEPT AND ITS IMPLICATIONS IN INFORMING MILITARY CAPABILITIES FOR THE ARMY”.

The United States Army and United States Marine Corps presented this topic last year (...). This research project seeks to answer four major questions: (1) To understand the Multi Domain Battle concept, how it was developed and how it is integrated with other concepts in all the Services of the Armed Forces; (2) For which strategic scenarios the concept was developed and how it will be integrated into future Army and Joint doctrines; (3) What the major implications are in terms of organizations (structures), operations and the development of new capabilities and (4) How to apply the Multi Domain Battle Concept in the Portuguese Armed Forces, in particular in the Army.

I respectfully request that you please reply to the six questions below regarding this theme, based upon your experience and the knowledge that you have on the subject and on the overall Army doctrine and future capability development. Also, if you have additional sources on the subject that you might recommend to read, please feel free to make suggestions in the answers below.

#### Questions:

1. How important is the Multi-Domain Battle (MDB) Concept for the future of the US Land Force and for all the Services in general?
2. What type of adversaries and strategic scenarios are the target of the MDB and how do you see the role of the US Allies in the developing of this new concept?
3. Can you identify major evolutions in terms of Organization, Operations and Capabilities for the US Armed Forces and, specifically, for the Army?
4. How do you see the adaptation of the MDB for NATO countries?
5. To implement MDB, what structures and capabilities should a small country develop and what types of operations can a small country contribute to in MBD?
6. Do you wish to add any other comment or suggestion?

#	Entidades	Função
I1	Navy Captain Pål Munck	Royal Norwegian Navy. Subject Matter Expert Psychological Operations, working in SHAPE, Mons-Belgium, NATO
I2	Colonel Jeff Ramsey	US Army. The TRADOC Liaison Officer to the United Kingdom.
I3	Colonel Nick Luck	British Army. The British Liaison Officer to US TRADOC in the USA.
I4	Colonel Brant Stephenson	US Army. Foreign Area Officer and Field Artillery Officer. Army Attaché to the United Kingdom.



## O novo conceito de “Multi Domain Battle” e suas implicações na edificação de capacidades militares do Exército

I5	Navy Captain Marius Lystad	Royal Norwegian Navy. Subject Matter Expert Psychological Operations, working in SHAPE, Mons-Belgium, NATO
I6	Vice-Admiral John Stufflebeem	US Navy Pilot. Former US Six Fleet Commander and NATO's Joint Command Lisbon Commander.
I7	Professor William Davis	PhD, US Professor. Associate Professor of strategic studies/Full Spectrum Operations (Operational/Strategic) at the U.S. Army Command and General Staff College.
I8	Professor William G. Braun III	PhD, US Professor. Professor of Practice with the Strategic Studies Institute (SSI), U.S. Army War College (USAWC), in areas of national strategy and policy analysis, land forces employment, military leadership, and civil-military relations
I9	Lieutenant-Colonel Thomas D. Huse	US Army. Professor of the Command & General Staff Officers Course (CGSOC).

Principais resultados obtidos de acordo com o modelo de análise:

Dimensão	Ideia-chave	Variável Autonomamente (At) Aliança (Al) Conjunto (C) Ramo (R)	Indicador Paridade ou Quase-paridade (P) G. Híbrida (H) Contrainsurgência (COIN)
Estratégia Operacional	“Multi Domain Operations by <b>substantial use of cyber and influence operations</b> long before the physical operations in Criema started (I1); “the <b>capability to operate in each domain</b> must exist” (I2); “the MDB Concept is critical to be able to plan and execute operations in <b>all domains</b> , fully integrated and synchronized at <b>all levels</b> in order to achieve strategic political and military objectives (...) including the “ <b>cognitive domain</b> ” (I1); “they forgot the <b>Political domain</b> when they talk about multi-domain” (I7); “ <b>MDB is not new</b> – but the understanding of the concept <b>needs to be understood and disciplined</b> (...) the inclusion of the “ <b>Human Domain</b> ” – a domain that leverages culture, religion, and how it impacts across MDB”(I9).	At, Al C	P, H, COIN
	“the focus for MDB is <b>peer or near-peer</b> adversaries” (I2); “MDB seeks to counter advantages of a <b>near peer adversary</b> and prevent the ability to exploit advantages <b>across the conflict spectrum</b> in all domains” (I4); “applicable to a very broad range of military operations (ie: Tier 2 <b>Decisive Action, HADR, Peace Enforcement, Peace Support</b> , etc)” (I3); “the <b>entire spectrum of conflict</b> from an adversary like the <b>Taliban</b> to a modern state employing all instruments of power (PMESII) available to a national state (...) a <b>hybrid scenario</b> as we saw it in Crimea and eastern Ukraine” (I5); “the next great conflict will arise out of <b>near-peer competition</b> as rivalry for resources including energy and water, regional hegemony such as leveraging power for economic means” (I6);		P, H, COIN
	“the need for <b>pre-conflict competition</b> (with potential changes to force posture) <b>allies/Partners</b> help to inform, shape, provide access, influence and deter: these are all effects which may not be deliverable from a strategic “rear” and require some form of forward presence (current EFP in Europe in a good example)” (I3); “A crucial <b>element to avoid fracturing of the alliance</b> , is an active and truthful information campaign contradicting the enemy <b>propaganda</b> . The foundation for this must be built <b>prior</b> to the military action” (I5); “ <b>fake news</b> ’ and <b>populist influence narratives</b> ; <b>Gray Zone competition</b> (China’s long-view ‘changing the order of things’... South China Sea ‘String of Pearls’; Russia’s opportunistic view ‘distraction’ <b>false narratives</b> to create opportunity for precipitous action that is not responded to” (I8);	At, Al	P, H
	“MDB is <b>critical for the future</b> of not only the land environment, but the <b>joint</b> environment in all domains (I2); “Though a US Army concept, <b>MDB is inherently joint</b> ” (I4); “ <b>mission command</b> is (...) central to the ability to operate in a contested cyber environment” (I5); “MDB is the only solution in potential response as <b>no single domain or branch</b> of military Service has the capability and capacity to go it alone” I6); “the MDB Concept was “ <b>born Army</b> ”, and is viewed by many of the other services as the <b>Army’s attempt to justify force structure and to create a land power “relevancy”</b> argument in the face of threat Anti-access, Area-	C	





	denial (A2AD) strategies; and the <b>Air Force/Navy “Air Sea Battle”</b> concept to deal with it” (I8).		
	“Without a MDB approach to operations in <b>NATO</b> , an MDB capable adversary will dominate the <b>information environment</b> , which is vital to success in any modern conflict (...) Any <b>NATO</b> member country that wish to keep their armed forces updated <b>MUST develop similar concepts for MDB</b> ” (I1); “MDB aligns with the <b>British Army</b> approach to the future force” (I3); <b>US Allies</b> are absolutely included. Allies may be able to serve as <b>combat multipliers in any domain</b> in order to help establish windows of dominance in all domains for a certain amount of time (...) once the US Army fully adapts MDP then <b>it will be supported by NATO countries</b> (I2); “ <b>NATO</b> Allies need to continue to modernize in order to fight in a environment in which <b>Cyber</b> and <b>electro magnetic warfare</b> play a more prominent role” (I4); “MDB is <b>Easier than among our Asian and America’s partners. NATO is used to standardizations</b> (STANAGs), and have processes to ensure interoperability and phased implementation within national budgets” (I8).	At, Al C, R	
	“A <b>country must have the ability to establish dominance</b> , even for a <b>short time</b> , in each domain” (I2); “ <b>Smaller nations</b> will have to <b>modernize the conventional force and improve C4I systems</b> to be interoperable across NATO Allies. Nations must modernize their forces with open architecture in order to maximize <b>interoperability</b> ” (I4); “A <b>small country cannot</b> possibly develop all of the capabilities necessary to conduct multi-domain battle alone (...) needs to develop a <b>niche capability</b> with the ability to <b>plug into</b> a larger force to be an integral part of the battle” (I7)	Al,	
	“The <b>electro-magnetic carrier or environment is called a spectrum</b> . The word <b>domain is not even present in this sentence</b> (...) On the future battlefield, commanders at all echelons must be prepared to act without the benefit of <b>prior “process controls”</b> or “ <b>synchronization/coordination</b> forums” that have characterized joint operations in the past. (I8)	Al, C	
<b>Dimensão</b>	<b>Ideia-chave</b>	<b>Variável</b> Autonomamente (At) Aliança (Al) Conjunto (C) Ramo (R)	<b>Indicador</b> Organização (O) Recursos Humanos (RH) Treino (T)
<b>Estratégia Estrutural</b>	“This could be in the form of a <b>unit</b> that is reinforced with <b>cyber, deep fires</b> , and <b>air defense</b> capabilities” (I2); “MDB as a “forcing function” that has the potential to completely <b>re-shape the structure</b> , concept of employment and capabilities of the future force - and may even lead towards a situation where the linear application of “conventional” military force becomes redundant” (I3); “An increased <b>cross-service</b> knowledge is essential to be able to exploit the increased effects that are produced by the MDB (...) a <b>common CIS platform</b> ” (I5);		O
	“It has to come up with <b>flatter organizations</b> that are <b>flexible</b> without having to go to higher headquarters to engage (...) the Army will have to become more <b>mission command focused</b> , and not just in words but in deeds” (I7); “COP/info shared between Land, Maritime, Air, Space <b>down to Coy-level</b> , support routinely by RAS and augmented by AI” (I3); “all countries must adapt <b>cyber defense</b> and <b>offensive capabilities</b> to <b>every domain</b> including <b>Special Operations</b> . The structures <b>must be flat</b> enough to provide agility in response without caveat or dwell while parliaments decide” (I6); “cyber capabilities at the <b>tactical level</b> ” (I9).	C	
	“Small countries may develop <b>Computer Network Operations (CNO)</b> (...) and to <b>influence perceptions, attitudes and behavior</b> of target audiences in adversary’s nations or organizations. Such capabilities <b>require highly skilled personnel and special training</b> , but are not very expensive compared to traditional military hardware” (I1); “ <b>multinational and coalition training and exercises</b> that focus on understanding and integrating MDB and how to prevent fractures in synchronization” (I9).	At, Al	O, RH, T
	“the Department of Defense noted the importance of having a strong network of capable <b>Allies with capacity</b> ” (I4); “Organizational change (structure) is <b>pre-mature</b> . (...)If we pursue ‘ <b>flashy object</b> ’ capabilities (cyber, space, anti-ship, littoral transport, etc.) or structures ( <b>hybrid ‘everything under the sun’ in one command</b> ), we’ll likely end up with nothing... or the wrong thing” (I8)	Al	O



	“a new <b>C4ISR architecture</b> , based on the development/adoption of a <b>new C2 culture and leader</b> within the military. The C4ISR system must be more about supporting and <b>facilitating initiative and autonomous action</b> at echelon than traditional command (directing action) and control (monitoring compliance) (...) It must nearly <b>completely eliminate the Army’s C2 systems based on geographic boundaries, Air Force C2 philosophy based on process</b> (Air Tasking Orders etc. to de-conflict, synchronize, and coordinate action), and <b>Navy C2 systems organized around insular fleet defense and strike calculations</b> ” (I8).	At, AI C, R	O, RH
<b>Dimensão</b>	<b>Ideia-chave</b>	<b>Variável</b> Autono mamente (At) Aliança (AI) Conjunto (C) Ramo (R)	<b>Indicador</b> Investigação & Desenvol- vimento (I&D) Cap. Operacional (CO) Cap. Sustentação (CS)
	“Due to <b>high cost, multi-national cooperation</b> may be a way to cope with implementation of the MDB concept. Alternative focus on <b>niches of the required capabilities</b> , may be a way” (I5); “the country needs to <b>develop capabilities to defend its own land</b> , and then look to <b>exercise those capabilities with the larger country</b> ” (I7); “NATO countries could leverage “ <b>Centers of Excellence (CoE)</b> ” to begin MDB integration” (I9).		<b>I&amp;D, CO</b>
	“All <b>EU Nations</b> have programs <b>that reflect the nature of MDB</b> (...) Fighting the <b>EMS</b> will be critical - but <b>inter-connectivity</b> and <b>interoperability</b> will be equally important (...) the core elements of MDB (cross-domain effects to create windows of advantage) will not, in my view, be achievable for most Nations” (I3); “Smaller nations will have to modernize the conventional force and improve <b>C4I systems</b> to be <b>interoperable</b> across NATO Allies” (I4);	<b>AI C</b>	<b>CO, CS</b>
	“the emergence of new technologies: <b>cyber, robotics &amp; autonomous systems, AI</b> (...) <b>air defence, fires, COP, C-UAS, battle space management</b> (...) <b>ISR</b> and <b>sustainment</b> ” (I3); “ <b>Future combat system, advanced Ballistic Missile Defense, long range precision fires, future vertical lift, increase soldier lethality, and improved C4I systems</b> ” (I4); “explore <b>C4ISR philosophy and IT architectures</b> ” (I8);	<b>AI</b>	<b>I&amp;D, CO, CS</b>
	“there will be a <b>natural adaption</b> of capabilities for contributing nations in the strength of their armed forces that contribute to the multi-domain NATO capability (...) Nations need to review their military strengths and weaknesses and sharpen the skills of strength and declare the <b>need for NATO support in their weaknesses</b> ” (I6)	<b>AI,</b>	<b>I&amp;D, CO, CS</b>



---

## Apêndice D — Entrevistas a Entidades Nacionais

---

Foram feitas entrevistas, presenciais, por correio eletrónico e mistas (respostas escritas seguidas de entrevista presencial, a entidades portuguesas (identificadas com a letra N, de nacional). A ordem com que são apresentados reflete a data de realização / receção da entrevista. Segue-se: resumo do texto e questionário enviados, a lista dos entrevistados e os principais resultados obtidos acrescentando-se, onde possível, a confirmação das dimensões, variáveis e indicadores, do modelo de análise (*Nota: As transcrições completas das respostas às questões encontram-se nos arquivos do autor do presente TII*).

### Texto:

Excelentíssimo Senhor,

Chamo-me Nuno Lemos Pires, Coronel do Exército, e encontro-me a frequentar o Curso de Promoção a Oficial General 2017-2018 no Instituto Universitário Militar em Pedrouços.

Como parte do plano de curso, os auditores escolhem temas de investigação, que abordam questões relevantes e importantes para o futuro das Forças Armadas (FFAA) Portuguesas. Estou a investigar o seguinte tema: “O NOVO CONCEITO DE “MULTI DOMAIN BATTLE” E SUAS IMPLICAÇÕES NA EDIFICAÇÃO DE CAPACIDADES MILITARES DO EXÉRCITO”.

O Exército e o Corpo de *Marines* dos Estados Unidos da América (EUA) apresentaram este novo conceito no final do ano de 2016. (...). O projeto de investigação está assente em quatro áreas principais: (1) Explicar a evolução dos vários conceitos que levaram ao desenho do MBD e a forma como este se coordena com os restantes conceitos em vigor dos restantes Ramos das FFAA dos EUA; (2) Identificar os cenários estratégicos propostos como base da aplicação do MDB e entender a forma como de integrará em futuras doutrinas aliadas; (3) Analisar as principais implicações da aplicação do MDB nas três principais dimensões da estratégia: operacional, estrutural e genética e (4) Aplicar o conceito MDB a Portugal, em especial para o Exército, nas três dimensões identificadas e, se possível, propondo opções concretas para o planeamento estratégico nacional.

Sendo Vossa Excelência um reconhecido especialista na matéria que se pretende desenvolver, nomeadamente, no que interessa a possíveis aplicações a Portugal e ao Exército em particular, vinha assim pedir que nos possa responder a seis questões. Se, para além do questionário proposto, entender propor outras áreas e linhas de investigação, ficaríamos profundamente agradecidos.

### Perguntas:

1. Como se pode transpor, em geral, um conceito como o do *Multi-Domain Battle* (MDB) para a principal Aliança de que Portugal faz parte, a NATO?

2. Tendo o conceito MDB sido pensado para se enfrentarem adversários, de iguais ou quase iguais capacidades (*near-peer*), que principais limitações encontra na realidade das pequenas potências da NATO, ao nível das estratégias operacional, estrutural e genética?

3. Pode identificar alguns projetos de investigação e de desenvolvimento de capacidades, ao nível da NATO e/ou da União Europeia (UE), em curso ou que estejam a ser estudados, que possam ajudar a responder aos desafios propostos pela aplicação do MDB?

4. Consegue identificar alguns exemplos, em projetos de investigação e de desenvolvimento de capacidades, que Portugal tenha em curso ou que deva propor, que melhor respondam a conceitos como o do MDB?

5. Para o Exército Português poder participar em grandes operações aliadas, contra adversários convencionais em (ou quase) paridade de capacidades como este conceito



## O novo conceito de “Multi Domain Battle” e suas implicações na edificação de capacidades militares do Exército

prevê, que principais sugestões faz (lembrando que a janela de tempo é 2025-2040) para desenvolvimentos ao nível da estratégia operacional, estrutural e genética?

6. Deseja fazer algum comentário ou sugestão?

#	Entidades	Função
N1	Coronel Piloto-Aviador João Vicente	<i>International Military Staff (Policy and Capabilities Division)</i> da NATO.
N2	Major-General Tiago Vasconcelos	Inspetor Geral do Exército, anteriormente Adjunto para o planeamento do EMGFA e 2º Comandante do <i>NATO Rapid Deployable Corps</i> de Valência / Espanha.
N3	Professor Doutor António José Telo	Professor Catedrático na Academia Militar.
N4	Coronel-Tirocinado de Infantaria Boga Ribeiro	Chefe do Departamento de Planeamento de Forças do Estado Maior do Exército.
N5	Coronel-Tirocinado de Cavalaria Rui Ferreira	Segundo Comandante da Escola das Armas.
N6	Capitão-Tenente Caldeira Carvalho	NATO / <i>Spanish Maritime Force</i> .
N7	Brigadeiro-General Eduardo Ferrão	Comandante da Brigada Mecanizada.
N8	Coronel-Tirocinado de Infantaria Maia Pereira	NATO / SHAPE Divisão de Operações do Directorado de Operações e Informações.
N9	Major-General Piloto-Aviador Eurico Craveiro	Diretor de Pessoal da FAP; Chefe da Repartição de Planos e Doutrina da NAEWFC – SHAPE.
N10	Professor Doutor Armando Marques Guedes	Professor na Faculdade de Direito da UNL e no IUM.
N11	Capitão de Mar-e-Guerra Ramalho da Silva	Chefe das Áreas de Administração e Específica da Marinha no IUM.

Principais resultados obtidos de acordo com o modelo de análise:

Dimensão	Ideia-chave	Variável Autono- mamente (At) Aliança (Al) Conjunto (C) Ramo (R)	Indicador Paridade ou Quase- paridade (P) G. Híbrida (H) Contrainsur- -gência (COIN)
Estratégia Operacional	“Este conceito <b>está já a ser praticado</b> ou pelo menos em desenvolvimento pela NATO, essencialmente <b>em resposta à forma de guerra híbrida</b> ” (N4); “a NATO <b>está a operar continuamente</b> e que não atua simplesmente em caso defensivo de uma ameaça nos domínios convencionais (...) <b>a fase 0</b> já começou (...) uma <b>resposta conjunta</b> sem ser MD já não permitia a eficácia necessária na resposta da NATO (...) O Conceito de <b>MDO</b> ou <b>Multidimensional Operations</b> , como era conhecido ao nível estratégico no SHAPE e no ACO (...) Mais que MD, o conceito desenvolvido é <b>multidimensão</b> ” (N8); “O transpor o conceito para a NATO não me <b>parece difícil</b> , nem a nível conceptual nem em termos de aplicação concreta” (N10); “A transposição do conceito MDB <b>para a NATO é inevitável e acontecerá de forma gradual e evolutiva</b> ” (N11);	Al C	P, H, COIN
	“A ideia de base é <b>transformar instrumentos muito diferentes numa sinfonia</b> , e mudar o peso de cada instrumento de acordo com a música (...) preparar a <b>resposta ao cenário mais exigente</b> , partindo do princípio que os instrumentos desenvolvidos <b>podem ser aplicados nos menos exigentes</b> . O que é importante entender é que o <b>MDB não é universal</b> e de aplicação geral. É <b>uma resposta possível a um cenário muito limitado</b> ” o <b>MDB está condenado a ser esquecido</b> ainda mais depressa que o FCS ou que o ALB” (N3); “A implementação deste conceito nos EUA <b>não é um facto adquirido</b> (...) a sua aplicação à NATO, como um todo, é <b>muito improvável e a uma nação em particular, sem ser os EUA, quase impossível</b> ” (N6); “O conceito norte-americano de MDB é <b>um bom ponto de partida</b> para a gestação do <i>cognitive and operational framework that enables us to win future conflicts</i> , mas <b>casa mal com a compartimentalização entre Ramos das FA</b> , entre militares e civis, entre militares e <i>contractors</i> , entre dimensões securitárias externas e internas a que, infelizmente, nos temos continuado a condenar” (N10).	Al	



## O novo conceito de “Multi Domain Battle” e suas implicações na edificação de capacidades militares do Exército

	<p>“Third Offset Strategy (...) um modelo operacional disruptivo, centrando os seus esforços na <b>operação em ambientes em rede (colaborativos)</b> tendo por base o interface homem-máquina” (N1); “O actual SACEUR, por exemplo, queria de algum modo substituir o conceito de MJO+ (<i>operation larger than a major joint operation</i>) pelo de <b>CADO (Comprehensive all domain operations)</b> ou o conceito, por exemplo, de <b>maximum level of effort (MLE)</b>” (N2); “o conceito <b>CADO</b>, que foi identificado como o nível máximo de empenhamento da organização (...) A evolução do conceito de <b>MDO, CADO</b> ou nível máximo de esforço da NATO, quedaram-se assim por ser um estudo de enquadramento de outros, em vez de se assumir claramente a necessidade de mudança do conceito estratégico da Aliança e <b>a necessidade de se alterar o paradigma militar da atualidade</b>” (N8).</p>	AI	P, H
	<p>“Estratégia do Poder Aéreo da NATO (em aprovação), é reforçada a necessidade de <b>empregar a componente aérea</b> de forma rápida, flexível e interoperável, integrada de forma robusta num <b>ambiente MD</b> em rede” (N1); “a NATO com a recuperação do conceito de forças e de quartéis gerais e unidades de integração <b>logística, pré-posicionadas</b> ao longo da linha do novo muro, que corresponde ao <i>Readiness Action Plan</i>, no âmbito da <i>Enhanced Forward Presence</i> e <i>Tailored Forward Presence</i>.” (N4);</p>	AI	P, H
	<p>“A Europa, pelo contrário, devia procurar fazer uma aposta diferente, virada para o domínio da área Atlântica e para uma cooperação para Sul e Este, o que aponta para uma <b>especialização em guerras assimétricas, contenção do caos e conflitos com médios poderes</b>” (N3); “o conceito tem igualmente em conta um <b>cenário de combate contra uma estratégia híbrida</b>, visando suprimir uma réplica inimiga, de natureza política ou militar” (N11).</p>	At, AI	P, H, COIN
	<p>“Portugal <b>não tem escala para major single service ou joint operations</b>” (N2); “a principal limitação das pequenas potências é o <b>acesso à integração tecnológica</b> exigida para a <i>Joint Combined Arms Maneuver</i>” (N4); “Um país aliado de menor dimensão quando comparado com os EUA, como é o caso de Portugal, <b>continua a ter o seu espaço e importância militar, no contexto do MDB</b>” (N11); “Num quadro multidimensional em que se assume que alguns Aliados serão <b>force provider</b> e outros se assumem adicionalmente como <b>effects provider</b>” (N8); “As pequenas potências têm de desenvolver mais as suas capacidades, e seguramente só o poderão fazer, de modo a melhor contracenar com Aliados maiores e de “banda mais larga”, se se <b>especializarem em domínios (e sub-domínios)</b> específicos do MDB” (N10);</p>	AI C	P, H
	<p>“O conceito de operações para o emprego das forças em MDB tem de ser <b>conjunto/combinado</b> desde a sua génese” (N9) “O MDB aplica-se dessa forma <b>em todas as fases de um conflito</b>, desde a pré-confrontação, passando pelo conflito armado, até à saída de uma crise” (N11).</p>	AI C	
<b>Dimensão</b>	<b>Ideia-chave</b>	<b>Variável</b> Autonomamente (At) Aliança (AI) Conjunto (C) Ramo (R)	<b>Indicador</b> Organização (O) Recursos Humanos (RH) Treino (T)
<b>Estratégia Estrutural</b>	<p>“Baseia-se na desmultiplicação de competências e capacidades por todos os aliados, eventualmente a várias velocidades, mas não numa ótica de tudo a todos. Para <b>as pequenas potências</b> o acesso ao espaço é muito limitado, mesmo em programas europeus, mas podem esboçar uma palavra muito assertiva <b>no âmbito do ciberespaço, da informação e do conhecimento</b>” (N4); “por isso antes de considerar este conceito tem de se considerar <b>uma mudança profunda da doutrina dos Ramos</b>, colocando-os por defeito a <b>operar em conjunto</b>, proceder à alteração dos meios de C4I de forma a tornarem-se plenamente compatíveis, <b>efetuar treino conjunto como a regra e não a exceção</b>” (N6); “O principal problema está relacionado com a falta de definição de uma <b>estratégia global</b> que defina a convergência e integração de capacidades das FFAA como <b>um requisito essencial de aprovação e validação das estratégias estruturais e genéticas dos Ramos</b>” (N9).</p>	C	O





## O novo conceito de “*Multi Domain Battle*” e suas implicações na edificação de capacidades militares do Exército

<p>“É essencial conceber e edificar uma <b>estrutura militar conjunta</b> que responda de forma cabal a este objetivo essencial” (N9); “um novo <b>paradigma mental</b> que se coloca a todos os <b>patamares de liderança e decisão</b>, de como as capacidades de uma componente são desenvolvidas, organizadas e empregues no futuro campo de batalha” (N11); “Para uma potência do nível de Portugal seria recomendável que estas estratégias fossem desenvolvidas de <b>forma conjunta e integrada pelo EMGFA e pelos Ramos das FFAA</b>, por forma a satisfazer as estratégias operacional, estrutural e genética, contemplando os <b>mecanismos essenciais de treino e interoperabilidade</b> que permitam uma integração das suas forças (do tipo <i>plug and play</i>) em operações combinadas de grande escala” (N9).</p>	C	O, RH, T
<p>“NATO - Deste modo, <b>uma nova estrutura, ou organização, de comandos</b>, que evolua do conjunto e combinado, tal como o vemos hoje, para se focar na capacidade para <b>trabalhar os vários domínios</b>, aos vários escalões, a par da criação de capacidades próprias que lhe permitam atuar nos ambientes <b>informacional, cibernético e espacial de modo permanente</b>” (N7).</p>	Al	O, T
<p>“Definir de forma muito clara um <b>adequado nível de ambição</b> (...) Tão importante como definir o nível de ambição é estabelecer <b>qual o escalão</b> em que se deve operacionalizar este tipo de conceitos que, no caso do MDB, parece ser o nível <b>batalhão o mais adequado</b>” (N5); “a formação de <b>pequenas task forces</b>, capazes de dominar capacidades que faltam às forças mais numerosas e de lhes dar uma eficácia nos pontos chave (...) Como as <b>Forças Especiais</b> (...) <b>Navios Patrulhas</b>, etc.; apostar em desenvolver um número limitado de capacidades exigentes em partilha e, tendo em conta o que Portugal é, necessariamente na valorização da sua <b>área marítima alargada, a grande fonte da riqueza futura</b>” (N3); “será preciso rever aquilo que são os <b>níveis de ambição</b>, mas sobretudo <b>adequa-la a filosofia do MDB</b>, centrada na melhor forma de combater para vencer” (N7); “edificando capacidades que possam ser conjugadas numa <b>Brigada Média e posteriormente pesada</b>, cuja organização e genética está fundamentalmente inspirada nas brigadas previstas na nova doutrina americana” (N4).</p>	Al, C, R	O, T
<p>“As exigências apontam para a necessidade de gerar <b>forças tecnologicamente evoluídas, modernas e resilientes</b> no combate (...) A construção do sistema de forças nacional terrestre, assume em parte, uma <b>lógica multi-domínio</b>, ou seja, <b>a disponibilidade de forças ligeiras, médias e pesadas</b> é essencial para a geração de forças que possam fazer face aos desafios <i>full spectrum</i>. Contudo esta lógica não significa o mesmo que MDB, uma vez que existem domínios para os quais não estão desenvolvidas ou projectadas capacidades, como é <b>o caso do domínio espacial</b> (...) patamar mínimo se considera como <b>a brigada</b>, correspondendo ao patamar máximo previsto nacionalmente (...) é fundamental regenerar as <b>unidades de manobra pesada</b>, actualizar as unidades de <b>manobra média</b>, adquirir <b>novas capacidades de apoio de fogos</b>, gerar ou actualizar as capacidades de <b>apoio de combate</b>, no primeiro caso no âmbito das <b>informações</b> e no segundo, nas áreas da <b>protecção antiaérea e engenharia</b>, e regenerar as <b>capacidades logísticas</b>” (N4).</p>	Al, C, R	O, T
<p>“Como prioridade, dadas as familiaridades futuras com o País, o <b>domínio ciber</b> (i) no âmbito da protecção estrutural e direta, incluindo o <b>treino</b>, bem como estudando requisitos operacionais para os processos de aquisição de equipamentos suscetíveis de interferência ciber; (ii) no âmbito da protecção cultural, incluindo <b>educação e formação</b>, assim como inculcando boas práticas e continuando a fomentar <b>lideranças</b>, militares e políticas, qualificadas, competentes e acolhedoras destes novos desafios e realidades” (N4).</p>	At, Al, C, R	O, RH, T
<p>“tornar os nossos meios de <b>C4I</b> compatíveis e encontrar doutrina, partilha de panorama, efetuar <b>exercícios conjuntos de força</b> para estarmos prontos em entrar em campanhas conjuntas e consigamos providenciar um verdadeiro apoio mútuo nas operações” (N6); “<b>inserir objetivos MDB em todos os exercícios</b>” (N11); “procedimentos não são regulares e pensar <i>out of the box</i> se assume como determinante” (N8); “Deste modo, poderão manter-se atualizados nos aspetos relacionados com a <b>Doutrina, Educação e Formação e Treino</b>, por forma a <b>saberem como empregar as suas capacidades de acordo com o MDB</b>” (N7).</p>		O, RH, T
<p>“Portugal insere-se como <i>lead nation</i> de um dos projetos mais concorridos da <i>Smart Defense</i>, justamente no âmbito da <b>NATO Multinational Cyber Defence Education and Training</b>, com o objetivo de suprimir lacunas existentes nas estruturas da Aliança” (N4); “NATO dispõe de instrumentos de educação e treino, complementados por <b>Centros de Excelência</b>, que podem contribuir para incentivar a inovação concetual (...) Dada a natureza interligada dos domínios operacionais estas <i>Long Term Aspects</i> (LTA), apesar de estarem alinhadas numa</p>	At, Al, C	O, T



## O novo conceito de “*Multi Domain Battle*” e suas implicações na edificação de capacidades militares do Exército

	determinada área de capacidade têm aplicabilidade transversal a vários domínios (e.g. sistemas autónomos, networks, <b>treino virtual</b> )” (N1); “assumir a análise das <b>mudanças de processos</b> , considerar a alteração dos diferentes enquadramentos legais da NATO de modo a permitir uma atuação no <b>domínio cognitivo</b> e a sua adequação às técnicas e procedimentos” (N8).		
	“A montante, tudo terá de começar por uma <b>estratégia de ensino militar</b> que <b>promova este pensamento MD</b> desde cedo (e.g. Academias) e que seja renovada e <b>ampliada ao longo da carreira</b> ” (N1); “A inclusão da <b>MDB no ensino pós-graduado do IUM</b> (...) interoperabilidade e coordenação institucional ou interinstitucional que tenho como <i>sine qua nons</i> para o MDB <i>turn</i> que considero <b>imprescindível face a ameaças claramente presentes</b> (...) entre <b>militares e civis</b> , entre militares e <i>contractors</i> , entre dimensões securitárias externas e internas” (N10); “A educação e formação militar deve incorporar, <b>desde muito cedo</b> , conteúdos que contribuam para preparar o planeamento operacional e a condução das operações, <b>numa lógica de MDB</b> , com maior integração das operações, incluindo ao nível tático” (N11).	At C	O, T
<b>Dimensão</b>	Ideia-chave	<b>Variável</b> Autonomamente (At) Aliança (Al) Conjunto (C) Ramo (R)	<b>Indicador</b> Investigação & Desenvolvimento (I&D) Cap. Operacional (CO) Cap. Sustentação (CS)
<b>Estratégia Genética</b>	“Área de desenvolvimento de capacidades da NATO (NDPP) através de <b>requisitos de capacidade qualitativos e quantitativos</b> (...) introdução de tecnologias de ponta, a par com a necessária massa, <b>armamento pesado</b> e respetivos <b>enablers de apoio de combate e de serviços</b> (...). Estas necessidades irão influenciar as organizações de <b>I&amp;D</b> para tentarem colmatar as lacunas antecipadas face ao ambiente de segurança futuro (as ferramentas prospetivas desenvolvidas pela NATO são o <i>Strategic Foresigh Analysis</i> e o <i>Framework for Future Alliance Operations</i> )” (N1); “Os pequenos poderes tem de pensar três coisas: que capacidades vão desenvolver de <b>forma isolada?</b> que capacidades vão desenvolver de <b>forma partilhada</b> , o que significa que não podem ser usadas isoladamente? Como tornar as suas forças compatíveis com as dos Aliados, mesmo sem partilhar as suas capacidades? (...) definir cenários realistas; definir uma <b>política integrada de investigação</b> , de modo a obter um produto operacional final” (N3); “fazer uma adequada <b>sincronização entre os projetos de I&amp;D e de desenvolvimento de capacidades em curso</b> , com os que serão levantados em resultado da aplicação de um conceito de MDB. Não é necessário parar tudo nem recomeçar tudo de novo mas, <b>caso a caso, adequar o que existe</b> , o que está a ser pensado e “sincronizar” com os novos requisitos operacionais necessários à aplicação do MDB” (N5).	Al C	I&D, CO, CS
	“A opção por capacidades colaborativas ( <i>Smart Defence, Pool and Sharing</i> ) poderá ser uma das alternativas para aceder ao produto operacional (efeitos) de capacidades não acessíveis a pequenos países” (N1); “Praticamente todos os projectos relacionados com a <i>Smart Defense Initiative</i> no âmbito da NATO ou a maioria dos que estão relacionados com a <b>Cooperação Estruturada Permanente</b> , (...) em particular nos domínios mais difíceis de atingir pela maioria dos estados, <b>espaço, ciberespaço e informação</b> , e nas capacidades mais complexas, como é o caso da <b>projecção estratégica e do comando e controlo</b> ” (N4); “Existem muitos projetos em estudo e desenvolvimento <b>ao nível da NATO e EU (EDA)</b> que se destinam a desenvolver a capacidades e preencher lacunas identificadas nos diversos domínios” (N9).	Al C	CO, CS
	“Veja-se como exemplo o <i>Alliance Ground Surveillance</i> ou o <i>Airborne Warning and Control System</i> (AWACS) Neste caso, a NATO está a estudar a substituição do AWACS pós 2035 para edificar uma <b>capacidade de Vigilância/Reconhecimento/C2</b> constituída por vários sensores que de forma centrada em rede disponibilizam o efeito desejado no espaço de batalha (...) os <b>projetos que promovam a conectividade entre elementos da força e que promovam a integração homem-máquina</b> e o uso de conceitos inovadores como o “ <i>swarming</i> ” ou o “ <i>human-machine teaming</i> ”, assim como a melhoria do <b>combate em ambientes urbanos</b> (identificação, seguimento, target, redução de danos colaterais, sistemas não letais) podem contribuir para o desenvolvimento do MDB (N1);	At, Al C, R	CO, CS





O novo conceito de “*Multi Domain Battle*” e suas implicações na edificação de capacidades militares do Exército

“Unidades <b>especializadas e tecnicamente compatíveis</b> (...) numa lógica tripartida de <b>aplicação nacional dos meios, de contributo multinacional para capacidades NATO e de afirmação externa das indústrias nacionais</b> de excelência (...) o projeto do <b>Soldado do Futuro</b> é um bom exemplo do que se procura pode constituir modelos de afirmação (...) No âmbito da gestão do <b>espectro eletromagnético</b> e da <b>ciberdefesa</b> , surgem oportunidades de afirmação nacional” (N8).	At, AI	I&D, CO, CS
“No sistema português as prioridades são apresentadas pelos Ramos de forma separada e é <b>fundamental que passem a ser estabelecidas, à partida, as grandes prioridades</b> (entenda-se para <b>I&amp;D e desenvolvimento de capacidades</b> ) para as FFAA como um todo e, só depois, cada Ramo adequar-se ao decidido” (N5); “As pequenas potências veem-se como parte de uma solução mais ampla, neste caso a NATO, na qual se integram de <b>forma complementar</b> para conduzir operações militares, assumindo que não dispõem de todas as capacidades, antes esperam que seja a Aliança, ou um outro Estado-membro a suprir as suas lacunas” (N7); “ <b>maior importância a programas com um ciclo de execução mais curtos</b> , dizendo respeito a meios que apresentem características de maior <b>flexibilidade, modularidade e adaptabilidade</b> , face a ambientes operacionais de grande mutabilidade e a cenários emprego cada vez mais diversos e imprevisíveis” (N11).	AI	CO, CS
“Todos os projetos de unificação de <b>C2</b> e de reestruturação do <b>C4I</b> , e.g. FMN, JOTS, contribuem em última instância para este conceito (...) criar procedimentos de apoio mútuo” (N6); “ <b>ISTAR e Ciberdefesa</b> . São duas áreas que necessitam de desenvolvimento quer se adote quer não, um conceito MDB” (N5); “isto traduz-se nas <b>computer-network operations</b> e a sua “componente de ataque”, a saber a <b>computer-network exploitation</b> ” (N10); “definir uma estratégia genética que seja passível de ser implementada de forma harmonizada e dando prioridade às capacidades de âmbito conjunto (e.g <b>C4ISR, UAS, Transporte Aéreo Estratégico, targeting, armamento de precisão, GBAD, SATCOM, Ciber, EW, sistemas não letais</b> , etc) (...) as capacidades terrestres pesadas e blindadas (...) o <i>Minimum Capability Requirement</i> 2016 (MCR 2016) onde são descritos ao detalhe as LTA” (N1).	At, AI	I&D, CO, CS
“Projetos como o <b>BMS&amp;EMM (Sistemas de Comando e Controlo / Tecnologia de Informação)</b> , <b>AUXDEFENSE (Desenvolvimento de materiais auxéticos para o setor da Defesa)</b> , <b>TROANTE (Desenvolvimento de tecnologia UAV para utilização de âmbito conjunto e dual)</b> e <b>GAMMAEX (Sistema aéreo com operação remota para ser empregue em cenários com ameaças BQR)</b> , são investigações orientadas para a inovação tecnológica e, mais uma vez por definição, inserem-se na natural evolução para um combate MD” (N4).	At, AI C	I&D, CO, CS